



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان -

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية
تخصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات
مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية
الموضوع:

نمذجة سلاسل القيمة باستعمال الأساليب الكمية كأداة
إستراتيجية لدعم اتخاذ القرار
مع دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية

تحت إشراف الأستاذ :

د. بلقاسم مصطفى

من إعداد الطالب :

د. بن عامر عبد الكريم

لجنة المناقشة :

رئيسا	أستاذ التعليم العالي بجامعة تلمسان	أ.د. طويل أحمد
مشرفا	أستاذ التعليم العالي بجامعة تلمسان	أ.د. بلقاسم مصطفى
ممتحنا	أستاذ محاضر بجامعة تلمسان	د. بظاهر سمير
ممتحنا	أستاذ محاضر بجامعة تلمسان	ديحي برويقات عبد الكريم
ممتحنا	أستاذ محاضر بجامعة تلمسان	د. مليكي سمير بهاء الدين

السنة الجامعية : 2009 - 2010

قال الله تعالى:

" قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون
إنما يتذكر أولوا الألباب "

الآية 9 سورة الزمر

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

" إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث، صدقة
جارية، علم ينتفع به، ولد صالح يدعو له "

كلمة شكر:

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى وادي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين"

-النمل 19-

أشكر الله عز وجل الذي منّ علينا بنعمة التوفيق لإتمام هذا العمل فأقول: "اللهم لك الحمد أصلا، ولك الشكر فضلا، فأنت ربنا حقا، ونحن عبادك فرفقا، وأنت لذلك أهلا، وطي اللهم على الرحمة المهداة، وعلى والنعمة المسداة، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم".
أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الدكتور بلمقدم مصطفى الذي كان له الفضل الكبير في متابعة ورعاية هذا العمل.

كما أشكر كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد بجهده ووقته ودعائه حتى تم هذا العمل.

الإهداء:

أهدي هذا العمل المتواضع إلى:

* أمي التي احتضنتني فكان حننها دفئا وإشفاقا وحنانا،
وربتني فكانت تربيتهما نبلا وقيما وأخلاقا.

* أبي الكريم الذي علمني أن الاستقامة هي أقصر طريق
للسعادة في الدنيا والآخرة.

* إلى أفراد أسرتي الذين لهم من الحب في قلبي كثير،
وميزانه في نفسي ثقيل.

* إلى الذين يؤمنون بالله ورسوله، ويؤمنون بالغيب إيماننا
لا يعتريه شك.

إليكم أهدي هذا العمل.

خطة عمل

- مقدمة

الفصل الأول: مفاهيم متعلقة بالقيمة

- 1- نظرية القيمة:
- 2- القيمة والمؤسسة:
- 3- القيمة والميزة التنافسية:
- 4- التحليل الاستراتيجي للقيمة:
- 5- علاقات سلسلة القيمة:

الفصل الثاني: المدخل الكمي في اتخاذ القرار:

- 1- نظرية اتخاذ القرار:
- 2- نمذجة القرارات:
- 3- أساليب المنهج الكمي المساعدة على اتخاذ القرار:
 - أساليب بحوث العمليات:
 - الأساليب الإحصائية:
 - الأساليب الكمية متعددة المعايير:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية بمؤسسة أطلس كيمياء:

- 1- تقديم عام للمؤسسة:
- 2- الوضعية العامة للمؤسسة:
- 3- النمذجة الرياضية لسلسلة القيمة:

- خاتمة

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

1- تمهيد

حتى بداية القرن الـ 20 كانت تسيطر على الأسواق مجموعة بسيطة من المؤسسات، فلم تكن تعبير المستهلك أي اهتمام لأنها تُسيطر على المنتج المقدم سواءً كان استهلاكياً أو خدمياً، ومع تزايد عدد المنافسين في السوق وبروز شركات ومصنعين جدد لنفس المنتجات اشتدت المنافسة فكان على المؤسسات التنافس بالأسعار والجودة، ونتج عن ذلك صراع شديد ودائم للسيطرة على السوق.

في ظل هذا الصراع ظهرت للمؤسسات الاقتصادية العديد من التحديات، على رأسها السعي المستمر لتعظيم القيمة ليس فقط للمساهمين و العملاء، بل لجميع الأطراف المرتبطين بنشاطها والمتأثرين به بما يضمن بقاؤها واستمرارها، ومدخلها لتحقيق ذلك هو السعي للاستغلال الفعال لمواردها المتاحة، من خلال استخدام تقنيات حديثة وابتكار أفضل الأساليب لتطوير جميع أنظمتها الفرعية في ضوء مفهوم خلق القيمة.

وترتبط عملية خلق القيمة بالمؤسسة بمجموع الخطوات المتعاقبة في عملية الإنتاج أو الأنشطة التي تضيف القيمة إلى المنتج حتى يصل إلى المستعملين النهائيين، بحيث أن إضافة القيمة تحدث عند كل مرحلة من المراحل.

ولكي تضمن المؤسسة تدفق منتجاتها إلى السوق عليها تصميم نظاما كليا للتحكم في تدفق المنتجات إلى السوق بما يحقق أهدافها بأقل مستوى ممكن من التكلفة، والمؤسسات الحديثة لا تنظر إلى الأنشطة التي تخلق القيمة كأنشطة منفصلة عن بعضها البعض، ولكن تنظر إليها كنظام متكامل يهدف إلى تحقيق هدف أساسي ومحدد هو استخدام أنشطة المؤسسة بأعلى مستوى من الكفاءة، للحصول على منتجات نهائية بتكلفة منخفضة أو مميزة عن منتجات المنافسين.

وبما أن الأنشطة لها دور كبير في خلق القيمة بالمؤسسة من خلال مفهوم سلسلة القيمة فيمكن لهذه الأخيرة استعمال بعض الأساليب الكمية كأساليب بحوث العمليات أو الطرق متعددة المعايير

لنمذجة هذه السلسلة، وبالتالي التقييم الجيد للبدائل المتاحة أمامها، مما يساعدها على اتخاذ قرارات صائبة.

وبما أن عملية تقييم البدائل تتم في سياق القرارات عالية المستوى، فيجب نمذجة سلسلة القيمة بصفة علمية، وذلك باستخدام الأساليب الكمية المناسبة.

2- أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذا البحث في كون بيئة العمل في الوقت الحالي تتميز بتشبع الأسواق، والتغير في طبيعة المنافسة، وزيادة الحاجة نحو معرفة حاجات ورغبات العملاء، وتنوع طلب المستهلكين ومن هنا أصبحت قيمة المنتج أو قيمة السلعة تمثل الآلية الأساسية لإدارة العلاقة مع المتعاملين في بيئة متغيرة أو دائمة التغير، حيث زاد الاعتراف بأن ضمان البقاء في السوق بالنسبة للمؤسسات يتعلق بقدرتها على خلق القيمة، هذه القيمة تمكنها من الحفاظ على جميع علاقاتها مع الأطراف المتعاملين معها والمتأثرين به.

وفي ظل حرص المنظمات على تحسين وتطوير أدائها للوصول إلى الأداء المتفوق، يشير واقع المنظمات إلى أن مستوى نجاح هذه الأخيرة في تحقيق ذلك يتفاوت حسب كفاءتها في إدارة استراتيجياتها، كما أن الأحداث المتسارعة والتغيرات السريعة التي يشهدها العالم في كيفية إنتاج وتقديم السلع، نتج عنه تحرير التجارة العالمية واحتدام المنافسة بين المؤسسات وظهور التكتلات الاقتصادية التي افترضت على المؤسسات العمل على مواجهة التحديات التي تواجهها بالتركيز على إشباع رغبات العملاء، ورفع مستوى الأداء وتخفيض التكاليف وبناء منظومة جودة فعالة، محاولة منها لتعظيم القيمة المترتبة عن بيع منتجاتها.

3- سبب اختيار البحث:

من أهم الأسباب الدافعة لاختيار البحث الذي بين أيدينا والمعنون بنمذجة سلسلة القيمة باستعمال الأساليب الكمية كدعم لاتخاذ القرار مع دراسة حالة شركة أطلس كيمياء هو:

- تقدم هذه الدراسة رؤية عن المفاهيم النظرية المتعلقة بالقيمة خصوصا مفهوم سلسلة القيمة وذلك في إطار تحقيق ميزة تنافسية للمؤسسة.
- يساعد استعمال الأساليب الكمية المؤسسات الجزائرية بصفة عامة على اتخاذ قراراتها المتعلقة بتحسين تنافسيتها، والتنظيم الفعال لسلاسل القيمة بالنسبة لمنتجاتها في ظل سعيها المستمر لتحقيق أهدافها وضمان بقاءها.

4- أهداف البحث وحدود الدراسة:

أ- أهداف البحث:

- بناء على ما تقدم فإن هذا البحث يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:
- عرض الإطار الفكري و التطور التاريخي لمفهوم القيمة والنظريات المتعلقة بها وتحليل القيمة الكلية في المؤسسة، خاصة تحليل سلسلة القيمة والذي يساعدها في تحديد تنافسيتها.
- عرض مختلف الأساليب والكمية والتقنيات المستعملة في نمذجة أو تنظيم سلسلة القيمة بالمؤسسة محل الدراسة، وذلك بالتركيز على الأساليب متعددة المعايير كونها أكثر كفاءة في حالة تعدد معايير القرار.
- محاولة إسقاط الجانب النظري على واقع إحدى المؤسسات الجزائرية أين وقع اختيارنا على مؤسسة أطلس كيمياء بمغنية.

ب- حدود الدراسة:

ترتكز الدراسة على محاولة تطبيق الأساليب الكمية لتحقيق أهداف المؤسسة، هذه الأهداف من شأنها تعظيم القيمة التي تحصلها المؤسسة جراء بيع منتجاتها، مع دراسة حالة شركة أطلس كيمياء المتخصصة في إنتاج المواد الدسمة، والتي تعرف منافسة شديدة مما يحتم على الشركة تحسين تنافسيتها، وباعتبار الدراسة التطبيقية في مثل هذه المواضيع صعبة فقد اقتصرنا على الجوانب التالية:

- محاولة معرفة سلاسل القيمة لمنتجات شركة أطلس كيمياء، واستخراج التكاليف المترتبة عن مرور المنتجات على مدى هذه السلسلة، بالإضافة إلى مؤشرات الجودة لهذه المنتجات.
- اختيار الأسلوب الكمي المناسب لتحقيق أهداف المؤسسة والذي ينجر عنه تحقيق أهداف الأطراف المتعاملين معها بصفة غير مباشرة، الشيء الذي يساعد الشركة على ضمان بقاءها واستمرارها.

5- إشكالية الدراسة:

نظرا لطبيعة هذه الدراسة التي تهتم بصفة أساسية بإشكالية تطبيق الطرق والأساليب الكمية في مؤسسة جزائرية، جاءت هذا العمل للإجابة على الإشكالية التالية:

كيف يتم استخدام الأساليب الكمية لنمذجة سلاسل القيمة بشركة أطلس كيمياء كدعم لعملية اتخاذ القرار؟

حيث أن عملية نمذجة كل نشاط من أنشطة سلسلة القيمة للمؤسسة على حدة سهلة نوعا ما، إلا أن عملية نمذجة كل أنشطة السلسلة في نموذج رياضي واحد يهدف إلى تحقيق جميع أهداف المؤسسة صعبة ومعقدة، ومن خلال هذه المذكرة سنحاول تحقيق هذا المبتغى المهم بالنسبة للمؤسسة.

وعليه سوف نقوم بالإجابة على عدة أسئلة فرعية من بينها:

- ماذا تعني كلمة قيمة؟ ماهي العناصر المحددة لهذه الكلمة؟ تحديد مفهوم سلسلة القيمة؟
- ما هي طرق وأساليب الرياضيات التي يمكن استخدامها من أجل نمذجة سلسلة القيمة؟
- كيف يمكن تطبيقها في مؤسسة جزائرية؟

6- فرضية البحث:

وقبل البدء في معالجة هذه الإشكالية كانت لدينا فرضية رئيسية نسعى للتحقق من صحتها على أرضية الواقع وهي أن:

التحليل الكمي لسلسلة القيمة يساعد المؤسسة على تحسين قراراتها المتعلقة بتحقيق أهدافها الرامية إلى تعظيم قيمتها وتلبية توقعات واحتياجات الأطراف المتعاملين معها.

7- منهج الدراسة:

أما المنهج المتبع في بحثنا هذا هو المنهج التجريبي أو ما يسمى بالمنهج المتكامل في البحوث التطبيقية الذي يعتمد على الدراسة الميدانية وتحديد عناصر نموذج سلسلة القيمة لمنتجات شركة أطلس كيمياء التي تتركز فيها الدراسة الميدانية بما فيها أهداف مدير الشركة والشروط الموضوعية المقيدة لعملية تحقيق هذه الأهداف، كما يستند هذا النوع من المناهج على حقيقة وجود ارتباط وتلازم بين الإطار النظري للبحث، وبين الواقع التطبيقي له، والذي نحاول من خلاله اختبار الفرضية التي انطلقنا منها والإجابة على الإشكالية المطروحة.

8- خطة البحث وهيكله:

- وعلى ضوء ما سبق تم تقسيم هذه المذكرة إلى ثلاث فصول، فصلان نظريان وآخر تطبيقي.
- الفصل الأول: سنتطرق إلى دراسة تطور نظرية القيمة، ثم عملية خلق القيمة بالمؤسسة، ثم التحليل الاستراتيجي لهذه القيمة.
 - الفصل الثاني: سوف نتطرق إلى مختلف الأساليب الكمية المساعدة على اتخاذ القرار، مع تخصيص جزء لنظرية اتخاذ القرار كونها لب الدراسة.
 - الجزء الثالث: سيكون عبارة عن دراسة ميدانية تطبيقية حيث وقع اختيارنا على شركة أطلس كيمياء.

9- مرجعية الدراسة:

وعلى الرغم من أهمية هذا الموضوع إلا أنه تقل الدراسات التي حاولت معالجته، كما تقل المراجع المتخصصة في هذا المجال، ومن بين الدراسات التي عاجلت هذا الموضوع نجد:

1- Morad el hamdi, «modélisation et simulation de chaines de valeurs en entreprise -une approche dynamique des systemes et aides a la décision- : simulvalor», Thèse présenté pour l'obtention du grade de Docteur a école

centrale de paris, sous la direction de M^r Le docteur yannou bernard, Spécialité : génie industriel.

حاول من خلال هذا العمل تقديم مساعدة لصانع القرار في الاختيار بين بدائل مختلفة للعمل في المؤسسة، وذلك بتقييم هذه البدائل حسب معايير، وتعيين النتيجة الإجمالية لكل بديل من أجل التصنيف النهائي لهذه البدائل، مثل هذا التقييم يتطلب النظر في جميع التأثيرات السببية التي تربط بين عناصر شبكة القيم، والقرارات. بمعايير التقييم، مستخدما نموذج SimulValor لنمذجة شبكة القيم، كونه يجمع في تحليله بين العوامل النوعية والكمية، واستخدام ديناميكية النظام لمحاكاة النماذج المعمول بها، وأظهر أخيرا أن نموذج SimulValor يقدم نظرة لمتخذ القرار أو يدعم القرار الاستراتيجي الذي يأخذ وجهة نظر منهجية للشركة.

2- Mustapha djennas, « modélisation et apprentissage d'un chaines de valeur et son système d'information : une approche par intelligence artificielle », Thèse de doctorat en sciences de gestion, option : marketing, à l'université Abou bekr belkaid de Tlemcen, sous la direction de M^r Le Professeur, abderrezzak benhabib.

والذي حاول في عمله هذا نمذجة سلسلة القيمة ونظام معلوماتها نمذجة كمية، وذلك باستخدام طرق الذكاء الصناعي، والتي ذكر منها الألوغوريتم الجيني (genetic algorithm)، وكذا الشبكات العصبية (neural networks)، وتطبيقها في السوق الأمريكية للمحروقات، وقام باستعمال طريقة المحاكاة وأظهر أن هذه طريقة وبالرغم من تعقيدها، يمكن لبعض البيئات أن تصاغ على شكل نماذج، حيث يمكن للبنية المركبة للمتعاملين الاصطناعيين أن تظهر في حدود ما يسمح به المنطق.

الفصل الأول:

مفاهيم متعلقة بالقيمة

تمهيد:

أصبح لزاما على الشركات التي تريد أن تنمو أو لمجرد البقاء في السوق، حتمية البيع، وتطوير أساليب فعالة للسيطرة على قيمة منتجاتها في الأسواق أين المنافسة شرسة، حيث نشهد الآن ثورات تكنولوجية عميقة جدا لا تقل عمقا عن التحولات الثقافية والاقتصادية والاجتماعية السريعة التي تجعل المؤسسات تطور من عوامل الإنتاج للحفاظ على حصتها في إعداد منتجاتها، وكذا تكاليفها الخاصة¹.

أدت هذه التحولات إلى زيادة اهتمام المنظمات برغبات المستهلكين وجمع المعلومات عن خصائصهم واحتياجاتهم والعمل على تلبية هذه الرغبات محاولة منها لإرضائهم، ولم يعد السعر هو العامل المحرك لسلوك المستهلك، بل ظهرت جوانب أخرى اهتم بها المستهلك مثل الثقة في جودة السلع وتنوعها، وأصبحت المؤسسة مهددة بترك السوق إن لم تستطع أن تواجه هذه المتطلبات وأدى هذا الاهتمام بالمؤسسات إلى ضرورة تخفيض تكاليفها، وتحسين أدائها وجودة منتجاتها وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية تضمن لها البقاء في السوق.

وتعد سلسلة القيمة مدخل من مداخل المؤسسة لتحقيق هذه الميزة، وذلك من خلال التحكم التام في الأنشطة التي تخلق القيمة، كما أنها أداة من أدوات التحليل الإستراتيجي التي تمكننا من معرفة حلقات القصور داخل أنشطة المؤسسة، هذه الأنشطة التي على أساسها تتحدد القيمة النهائية للمنتج، والتي تنعكس بدورها على القيمة الكلية التي تحصلها هذه المؤسسة.

ومن خلال هذا الفصل سنحاول التطرق إلى تحليل سلسلة القيمة وذلك بعد عرض لنظرية تطور القيمة، وعملية خلق القيمة في المؤسسة.

¹ Serge bellut, maitriser les couts d'un projet, le management par la valeur, afnor, 3éme édition, 2006, p6.

I - نظرية القيمة:

القيمة هي مفهوم معقد يعكس الحاجة أو التعلق بمنتج أو خدمة، هذه القيمة نسبية جدا لأنها حقيقية في مدة زمنية محددة وفي مجال معين، قيمة لتر من الماء في فرنسا ليس هي نفسها في إفريقيا خلال موسم الجفاف، وبالمثل، قيمة رغيف من الخبز اليوم ليست كقيمته في العصور الوسطى².

عندما نتساءل لماذا هذه السيارة تستحق مبلغ 80000 فرنك؟، أو لماذا هذه الكاميرا تستحق مبلغ 40000 فرنك؟، بصفة عامة لماذا هذه السلعة تستحق هذا الثمن؟، ما هو السبب أو الأسباب التي تتحكم في سعر السلعة؟، وكيف يتم تحديد مستوى هذا السعر أو الثمن؟، بالنسبة للاقتصادي نظرية القيمة هي جواب لهذه المجموعة من الأسئلة المذكورة، أو بمعنى آخر نظرية القيمة تمثل نظرية تفسيرية للأسعار³.

وترجع أهمية نظرية القيمة إلى النظرية الاقتصادية الجزئية التي لها ارتباط شديد بموضوع تخصيص الموارد النادرة بين استخداماتها البديلة، والذي يعتبر الركيزة الأساسية لعلم الاقتصاد⁴. وستفيدنا دراسة تطور نظرية القيمة في معرفة الطريقة التي عالج بها الاقتصاديون الأوائل فكرة القيمة، وكيف تراكمت المعرفة الاقتصادية المرتبطة بها حتى وصلنا إلى النظرية الحديثة، والتي لم يكن التوصل إليها أمرا سهلا أو ميسورا، يضاف إلى ذلك أن دراسة تطور نظرية القيمة من منظور تاريخي يبين أن النظرية الاقتصادية تتكون من سلسلة حلقات متصلة معا، ومن شأن ذلك كله أن يؤدي إلى فهم واستيعاب أفضل للنظرية الحالية، من حيث مواطن القوة والضعف وإمكانية تطويرها في المستقبل⁵.

² Philippe lardy, benoit pigé, la gestion stratégique des couts, consommation des ressources et création de valeur, éditions ems management & societe, paris, 2001, p128.

³ Claude mouchot, Les Théories de la valeur, économie Poche ;Edition Economica, Parie, 1994 , P5.

⁴ نعمة الله نجيب إبراهيم، د. أحمد مندور، د. أحمد رمضان، مقدمة في الاقتصاد، الدار الجامعية، 1990، ص62.

⁵ نعمة الله نجيب إبراهيم، د. أحمد مندور، د. أحمد رمضان، نفس المرجع، ص62.

I-1-1- تعريف القيمة:

لعل البداية المنطقية هي إعطاء تعريف لكلمة " القيمة "، حيث أن هذه الكلمة ينظر إليها من منظورين المنظور الفلسفي أو منظور علم الاجتماع والذي تحدد القيمة فيه على أساس نوعي والمنظور الاقتصادي الذي تتحدد فيه القيمة على أساس كمي أو رقمي.

I-1-1- المفهوم الفلسفي :

من حيث الفلسفة أو علم الاجتماع فإن القيمة تتحقق في ثلاث محاور، تتحقق في الهدف الذي نسعى إلى تحقيقه، فإذا كان هدفنا السعادة فالسعادة تعتبر قيمة، وتتحقق القيمة أيضا في الفعل الذي نمارسه، فإذا كان فعلنا خيرا، كان الخير قيمة، وأما المحور الثالث فيتحقق في الإحساس نحو ما يحيط بنا من أشياء، فإذا أحسنا بالجمال في شيء ما كان الجمال قيمة، وعليه فالقيم من حيث الفلسفة تدور حول السعادة والخير والجمال، فإذا كان الأمر لا علاقة له بالسعادة أو الخير أو الجمال فهو ليس من القيم في شيء⁶.

I-1-2- المفهوم الاقتصادي:

وهو محور بحثنا هذا، إذ كان اهتمام الاقتصاديون الأوائل منصبا حول شرح وتفسير محددات القيمة " value " للسلعة، حيث لم يكن معنى هذا اللفظ واحدا أو متسقا لسوء الحظ خلال مراحل التطور الذي حدث في موضوع القيمة، فنحن نستخدم لفظ القيمة اقتصاديا في الوقت الحاضر كمرادف لسعر أو ثمن السلعة، وبالتالي "القيمة هي كمية النقود التي يكون الزبائن على استعداد لدفعها في مقابل حصولهم على السلعة المقدمة لهم"⁷، فالنقود الآن هي المقياس العام لقيم السلع والخدمات، وسعر السلعة هو التعبير النقدي عن قيمتها في السوق، بينما قام الاقتصاديون الأوائل بالترقية بين السعر السوقي للسلعة وقيمتها، فقد اعتبرت القيمة كمرادف للأهمية أو

⁶ <http://www.hdrmut.net/vb/t197638.html>

⁷ يونس إبراهيم حيدر (آل ممو) " الإدارة الإستراتيجية للمؤسسة، التحليل الإستراتيجي أساليبه ونماذجه وأدواته " سلسلة الرضا للمعلومات، دار الشر دمشق، سوريا، 2005، ص 166

الضرورة أو نفع السلعة، وهكذا اختلف مفهوم السعر عن مفهوم القيمة، وتركزت معظم المناقشات المبكرة حول التفرقة بين المفهومين.

I-2-2- تطور نظرية القيمة:

I-2-1- السعر العادل:

اعتقد سانت توماس الأكويني « st Thomas Aquinas » وهو من كتاب العصور الوسطى أنه طالما يحدد الأفراد الأسعار فإنها يمكن أن تختلف عن القيمة العادلة خاصة وأن الأفراد يحددون هذه الأسعار بطريقة شريرة، ويرى توماس أن الشخص الذي يتقاضى ثمن للسلعة يزيد عن قيمتها يعتبر مذنباً لتقاضيه السعر غير العادل، وفي رأيه أن المشتري الأمين يدفع السعر العادل للبائع بالرغم من جهل البائع بقيمة الشيء الذي يبيعه، مثل هذه المناقشات الخاصة بكيفية تحديد السعر العادل من قبل كتاب العصور الوسطى سرعان ما اختفت في القرن السابع عشر كونها كانت تصطبغ في معظم الأحيان بالفلسفة والأخلاق والقيم التي كانت سائدة آنذاك⁸.

في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ومع تطور علم الاقتصاد واكتسابه صفة العلم الذي يحاول فهم الظواهر الاقتصادية عن طريق وضع الفروض واختبارها كوسيلة للاستقصاء بدلا من الاستناد إلى قوانين الطبيعة والمسائل الأخلاقية والدينية في التفسير، تطورت الاتجاهات الموضوعية في التحليل حيث أصبحت تعتمد على أدوات التحليل المنطقي لهذه الظواهر الاقتصادية.

ونظرية القيمة شأنها شأن أي نظرية اقتصادية أخرى مرت خلال هذه الفترة بمراحل مختلفة نجد بعض هذه النظريات قد اعتمدت على العمل في تفسيرها للقيمة حيث رأى أن العمل هو المفسر الوحيد لقيمة السلعة، وبالتالي اهتم بساعات العمل والجهد المبذول لإنتاج هذه السلعة، والبعض الآخر قد اعتمد على نفقة الإنتاج، واهتم نتيجة لذلك بتحليل العرض وتمثل هذا الاتجاه في المدرسة الكلاسيكية وفي المدرسة الماركسية، واعتمد البعض الآخر في تفسير القيمة على أساس المنفعة المترتبة عنها، واهتم نتيجة لذلك بتحليل الطلب، وتمثل هذا الاتجاه في المدرسة النمساوية

⁸ نعمة الله نجيب إبراهيم، د. أحمد مندور، د. أحمد رمضان، مرجع سبق ذكره، ص 64.

وهي ما يعرف أيضا بالمدرسة النفسية أو المدرسة الحدية، ويمكن إجمال أهم ملاحظات هذه النظريات فيم يلي.

I-2-2- نظرية القيمة على أساس العمل:

تتقرر القيمة حسب هذه النظرية على أساس ما أنفق في إنتاج السلعة من عمل، فالقيمة الطبيعية للسلعة تتوقف على مقدار ما بذل فيها من جهد أو عمل أثناء إنتاجها، ومعنى هذا أن السلعة التي ينفق في إنتاجها ساعتان تساوي في قيمتها ضعف قيمة السلعة التي ينفق في إنتاجها ساعة واحدة من العمل، والسبب في نسب القيمة إلى العمل هو حاجة أصحاب هذه النظرية إلى مقياس عام غير قابل للتغيير تقاس به السلع، فالنقود لا تصلح في نظرهم لأن تستخدم كمقياس عام لأنها في حد ذاتها في تغير مستمر، ومن ثم لا يمكن استخدام مقياس هو في حد ذاته بحاجة إلى مقياس لاستعماله كأداة لتقرير الأشياء المختلفة⁹.

وتنسب هذه النظرية إلى آدم سميث «Adam Smith» حين ناقش ظاهرة القيمة في كتاب عن طبيعة ثروة الأمم وأسبابها والذي صدر عام 1776، وأيضا الاقتصادي الإنجليزي ديفيد ريكاردو «David Ricardo»، الذي أكد عليها في كتابه مبادئ الاقتصاد السياسي عام 1817، وقد زاد هذه النظرية أهمية، اعتماد كارل ماركس «carl marx»، عليها في تحليله للنظام الرأسمالي لإظهار ما يحتويه من تناقضات، وقد أكدوا جميعا على أن نسب القيمة إلى العمل تتوقف على عاملين أساسيين:

- مقدار العمل المبذول لإنتاج السلعة.
 - الوقت اللازم لإعداد السلعة للعرض في السوق.
- و يمكن إظهار ملاحظات هؤلاء المفكرين الذين كان لهم الأثر الأكبر في الفكر الاقتصادي السائد آنذاك وطريقة معالجتهم لمشكلة القيمة فيما يلي:

⁹ إسماعيل محمد هاشم، مبادئ الاقتصاد التحليلي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 1977، ص54.

I-2-2-1- تحليل آدم سميث للقيمة:

بدأ آدم سميث (Adam Smith) دراسته للقيمة بملاحظة مهمة، وهي أن الأشياء ذات المنفعة الكبيرة تكون عادة ضئيلة القيمة، ومثال ذلك الماء، والأشياء ذات المنفعة الضئيلة تكون ذات قيمة كبيرة، ومثال ذلك الماس، وقد أثرت هذه الملاحظة في توجيه نظرية القيمة¹⁰.

وقد فرق آدم سميث بين نوعين من الأثمان (أي من القيمة) وهما الثمن الاسمي، وهو ما يعرف أيضا بالثمن الجاري أو ثمن السوق، والثمن الحقيقي، وهو ما يعرف أيضا بالثمن الطبيعي وقال أن الثمن الجاري فيتوقف على العلاقة بين العرض والطلب، وأما الثمن الطبيعي للشئ فيتوقف على الألم الذي يلزم تحمله للحصول على هذا الشئ.

I-2-2-2- تحليل ريكاردو للقيمة:

بدأ ريكاردو دراسته بالتعارض الذي أثاره آدم سميث، والذي ينصرف إلى الاختلاف بين قيمة الاستعمال وقيمة المبادلة، واستبعد المنفعة من تحديد قيمة المبادلة مع اعترافه بضرورتها، ولذا فقد اعتمد على تفسير القيمة على نفقة الإنتاج.

وفرق ريكاردو بين القيمة الجارية والقيمة الحقيقية، ويرى أن القيمة الجارية تتوقف على العلاقة بين العرض والطلب، أما فيما يخص القيمة الحقيقية فقد فرق بين نوعين من السلع، السلع التي لا يمكن مضاعفة عرضها، والسلع التي يمكن مضاعفة عرضها، وقد خلص إلى أن السلع التي لا يمكن مضاعفة عرضها، كالتماثيل والصور والكتب النادرة تتوقف قيمتها على ندرتها النسبية، أي العلاقة الكمية منها برغبة المشتري لها، وفيما يخص السلع التي يمكن مضاعفة عرضها، فإن قيمتها تتحدد بكمية العمل اللازمة للحصول عليها، ويقصد ريكاردو بكمية العمل " العمل المباشر" و"العمل غير المباشر"، أي المستخدم في الصناعة كأدوات والآلات والمباني اللازمة لإنتاج هذه السلع، ومعنى ذلك أن كمية العمل التي تحدد القيمة تشتمل على عنصر رأس المال أيضا الذي يعتبر

¹⁰ زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، مبادئ علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة، 2004، ص195.

عملا غير مباشر في نظر ريكاردو، وبالتالي هو يقصد بكمية العمل أكبر كمية من العمل تلزم لإنتاج الشيء¹¹.

والجدير بالذكر هو أن ريكاردو استبعد الربح من تحديد القيمة، فالربح في نظره لا يسهم في تكوين القيمة بل القيمة هي التي تسهم في تكون الربح.

I-2-3- تحليل ماركس للقيمة:

تحدد قيمة السلعة حسب ماركس بكمية العمل اللازمة في المتوسط، أو بمدة العمل اللازمة اجتماعيا لإنتاج المنتجات، ويعرف مارس مدة العمل اللازمة اجتماعيا بأنها المدة التي يتطلبها كل عمل يتم بواسطة درجة متوسطة من الكفاءة، وفي ظروف تعتبر عادية بالنسبة لوسط اجتماعي معين، وعليه قيمة السلعة تبقى ثابتة ما بقيت مدة العمل ثابتة، وتقاس كمية العمل تبعا لماركس بعدد الساعات التي تتطلبها، ولكن العمل ليس من طبيعة واحدة، لذلك لجأ ماركس إلى تحويل العمل المركب إلى عمل بسيط، إذ أن العمل المركب يعتبر مضاعف العمل البسيط، ويتحدد هذا المضاعف بالاعتماد على معدل مبادلة المنتجات¹².

ويرى ماركس، أن العمل يستحق أن يحصل على العائد الذي تحصل عليه الموارد الإنتاجية الأخرى، ودفع الرأسماليين وملاك الأراضي أجور الكفاف للعمال لينخس دور العمل في تحديد القيمة، ليصل بذلك إلى فكرة "فائض القيمة" التي هاجم بها الرأسماليين، والتي يقصد بها الزيادة في قيمة السلعة التي ينتجها العامل (مقدرة بكميات العمل الضروري)، عن قيمة الكفاف الذي يحصل عليه العامل مقدرا أيضا بكميات العمل الضروري¹³.

I-2-3- نظرية نفقة الإنتاج:

كانت الانتقادات التي وجهت إلى النظرية التي تنسب القيمة إلى العمل سببا في تفكير بعض الاقتصاديين أمثال جون ستيوارت ميل في البحث عن أساس آخر للقيمة، وكان التوجه الجديد

¹¹ زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، نفس المرجع، ص196-197.

¹² زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، مرجع سبق ذكره، ص202.

¹³ نعمة الله نجيب إبراهيم، د. أحمد مندور، د. أحمد رمضان، مرجع سبق ذكره، ص.

على أساس النفقة التي تنفق على جميع عوامل الإنتاج بالنسبة للسلعة أو الخدمة، فنظرية نفقة الإنتاج تقول بأن ما يدفع لإنتاج سلعة ما من نفقات إنتاج هو الذي يحدد قيمة هذه السلعة وتؤكد هذه النظرية بأن العبرة ليست بعدد الساعات أو الجهد المبذول في العمل بل بالنفقة التي تنفق على العملية الإنتاجية¹⁴.

وكان للمدرسة التقليدية التي تلقت أساسها من آدم سميث ثم من ريكاردو ثم حققت تقدمها على يد ستوارث ميل وكاري وغيرهما دور في هذه النظرية، حيث فرقوا بين قيمة الاستعمال وقيمة المبادلة، وخلصوا إلى أن هاتين القيمتين ليستا واحدة، فعندهم تتوقف قيمة الاستعمال على المنفعة التي تعود على الفرد من استهلاكه المال موضوع البحث، وقد اهتموا بمنفعة المال عموماً أي المنفعة المجردة، ولم يهتموا بالمنفعة الحدية، وفيما يتعلق بقيمة المبادلة فرق التقليديون بين الأشياء القابلة لإعادة إنتاجها والأشياء التي لا يمكن إعادة إنتاجها¹⁵.

وقسم جون ستوارث ميل السلع إلى ثلاث أقسام¹⁶:

- السلع النادرة جداً، وهي السلع التي عرضها محدود جداً.
 - السلع التي يمكن زيادة إنتاجها بنفقة موحدة.
 - السلع الزراعية وهي التي يمكن زيادة الإنتاج فيها ولكن بنفقات متزايدة.
- وناقش ميل تقرر القيمة على أساس هذا التقسيم، وقال أن القسم الأول من السلع يتميز بعرض محدود، وبالتالي القيمة تتحدد على أساس العرض، والقسم الثاني السلع تنتج في ظل الغلة الثابتة، وهي بالتالي السلع التي تكون الغالبية العظمى من الإنتاج، أما الإنتاج الزراعي فإن القيمة تتوقف فيه على أساس المعروض من السلع في السوق، والعرض غير ثابت فهو يتأثر بظروف خارجية، وبالتالي فإن النوع الثاني هو الجدير بالاهتمام في تقرير قيم الأشياء.

¹⁴ حربي محمد عريقات، مبادئ الاقتصاد، التحليل الجزئي، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2005، ص43.

¹⁵ زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، مرجع سبق ذكره، ص197-198.

¹⁶ إسماعيل محمد هاشم، مرجع سبق ذكره، ص67.

I-2-4- نظرية نفقة إعادة الإنتاج:

ظهرت هذه النظرية على يد الاقتصاديان الأمريكيان كاري Cary وولكر Wolker عند مناقشتهما للأخطار التجارية، حيث قالوا أن قيمة الشيء وإن كانت تميل أن تتساوى مع نفقة إنتاجه مقومة بالنقود، فإن هذه القيمة قد لا تطابق تلك النفقة في وقت معين إلا عن طريق الصدفة ومعنى ذلك أن السلعة التي أنتجت في فترة سابقة لا تساوي قيمتها في الوقت الحاضر، وبالتالي اقترحا أن تنسب القيمة إلى نفقة إنتاجها في الوقت الحاضر لا إلى نفقات إنتاجها الأصلية¹⁷.
إذا نظرنا نظرة مجردة إلى هذه النظرية نجد أنها لم تأت بجديد يغير من هيكل نظرة نفقة الإنتاج، وإنما يمكن اعتبارها تكملة للنظرية السابقة وتحسين في طريقة قياس هذه النفقة.

وقد أثارت النظريات التي تنسب القيمة إلى العمل أو إلى نفقات الإنتاج انتقادات كثيرة أهمها أن هذه النظريات تحمل أثر منفعة السلعة، أي جانب الطلب عليها في تكوين القيمة حيث لوحظ أن قيمة السلعة ترتفع بارتفاع المشترين لها، وتقل بانصرافهم عنها، ومن ثم تزايد الاعتراض على نظرية العمل للقيمة ونظرية نفقة الإنتاج خصوصا في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، حيث ظهرت نظرية جديدة هي نظرية المنفعة.

I-2-5- نظرية المنفعة:

حسب هذه النظرية فإن قيمة السلعة تتحدد بدرجة المنفعة التي تقدمها هذه السلعة، وقد قسم مؤسسو هذه النظرية مثل جيفونز ومنجر وفالراس منفعة السلعة إلى قسمين، منفعة كلية، ومنفعة حدية¹⁸.

I-5-2-1- المنفعة الحدية:

هي مدى الإشباع الذي يحصل عليه المستهلك من استهلاك الوحدة الأخيرة من السلعة، ولقد أوضحوا أن المنفعة الحدية تتناقص كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة من سلعة معينة.

¹⁷ إسماعيل محمد هاشم، مرجع سبق ذكره، ص67.

¹⁸ محيي محمد مسعد، الوجيز في مبادئ علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة، 1425هـ/2004م، ص98.

I-2-5-2- المنفعة الكلية:

هي مجموع المنافع الحدية التي يحصل عليها المستهلك من استهلاكه الوحدات المتعاقبة من السلعة.

وتحدد قيمة السلعة في نظر هذه المدرسة على أساس المنفعة الحدية فقط، وعليه كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة انخفضت المنفعة الحدية، وبالتالي قل الثمن الذي يكون المستهلك على استعداد لدفعه، وقد ساعدت نظرية المنفعة الحدية على تفسير لغز القيمة. وفي هذا يقول جيفونز أن القيمة تعتمد كلية على الدرجة النهائية للمنفعة، وقد أطلق على المنفعة المستمدة من الوحدة الأخيرة من السلعة (المنفعة الحدية) (Marginal Utility)، وهي عبارة عن المنفعة الشخصية التي يعلقها المشتري على هذه الوحدة من السلعة¹⁹. وعلى الرغم من أن هذه النظرية استطاعت أن تحل لغز القيمة، إلا أنها لم تسلم من النقد حيث عاب عليها البعض إهمالها لجانب العرض في تفسير القيمة واهتمامها فقط بجانب الطلب أي أنها لم تأخذ في حسابها جانب نفقة الإنتاج²⁰.

I-2-6- المذهب الاجتماعي في القيمة

على العكس من التحليل الحدي لا تعتبر القيمة - بناء على هذا المذهب - ظاهرة فردية وشخصية بحيث يمكن أن تفسر بتزعات نفسية فردية فقط، بل يجب أن تفسر بجميع العوامل الاجتماعية، ويمكن تفسير القيمة حسب هذا المذهب في اتجاهين أساسيين هما:

I-2-6-1- الاتجاه الشخصي في القيمة الاجتماعية:

يرجع هذا الاتجاه إلى المدرسة الحدية الحديثة، في ظل الانتقادات التي وجهت إلى المدرسة الحدية لخلعها صفة الاجتماعية من القيمة، حيث ترى هذه المدرسة أن القيمة تتوقف عموماً على العلاقات الاجتماعية، وأن العوامل الاجتماعية هي التي تحدد المنفعة الفردية، لأن سلم تفضيل

¹⁹ يعقوب سليمان، د. خالد راغب الخطيب، د. محمود إبراهيم نور، أ. عماد حسنين الصعدي، أ. مصطفى حسين سلمان، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 1420هـ/1999م، ص84.

²⁰ حربي محمد عريقات، مرجع سبق ذكره، ص44.

المستهلك إنما يتكون تحت تأثير العوامل الاجتماعية، واعتمدت في تفسير القيمة على المنفعة الحدية الجماعية بدلا من المنفعة الحدية الفردية، ويقصد بالمنفعة الحدية الجماعية لمال ما، الوحدة الأخيرة الموجودة في هذا المال تحت تصرف الجماعة، والمقدرة بإدراكها الجماعي، ولكن هذا الاتجاه هو الآخر تعرض لانتقادات كثيرة كونه يعتمد على المنفعة الشخصية ولا يعدو بالتالي أن يكون اتجاهها ناقصا لاعتماده على المنفعة بصفة أساسية، وإن أخذها بشكلها الجماعي.

I-2-6-2- الاتجاه الموضوعي في القيمة الاجتماعية:

وتتلخص نظرة هذا الاتجاه بصرف النظر عن الخلافات القائمة داخله، في أن القيمة حقيقة اجتماعية، بمعنى أنها من خلق الجماعة، وأنها لا يمكن أن تفسر بظاهرة اجتماعية دون أخرى، بل أنها تعتمد على مجموعة من العوامل الموضوعية. فالقيمة تتأثر بالمنتج (أي بنفقة الإنتاج) ، وتتأثر بالمستهلك (أي بالمنفعة)، وتتأثر بالإضافة إلى ذلك بالمنظمات الاجتماعية والسياسية الأخرى ومثلها الدولة ونقابات العمال واتحادات أرباب العمل والبنوك. ولاشك أن هذا الاتجاه يجعل من القيمة ظاهرة موضوعية، ويقرب نظرية القيمة من الواقع، ولكنه يفقدها البساطة والوحدة التي كانت لها في المدارس السابقة، بل ويشكك فيما قدمناه في إمكانية اعتبارها نظرية²¹.

I-2-7- تحدد القيمة في السوق على أساس العرض والطلب

إن تعدد الحاجات الإنسانية وتزايدها المستمر من جهة وندرة الموارد الاقتصادية من جهة أخرى جعل من المشكلة الاقتصادية مشكلة عامة بالنسبة لكافة المجتمعات الإنسانية أيا كانت درجة تقدمها أو تطورها الاقتصادي والتكنولوجي، وحل هذه المشكلة يحكمه عدة عناصر تتمثل في:

أولا: التوفيق بين وندرة الموارد الاقتصادية و تعدد الحاجات الإنسانية، ومثل هذا التوفيق يتوقف على ثمن السلعة أو الخدمة في السوق، والذي يحدده كمية العرض و الطلب الخاصة بهذه السلعة.

ثانيا: إشباع الحاجات الإنسانية يتطلب إنتاج مسبق لتحقيق هذا الإشباع، أي تحويل المادة إلى سلع

²¹ زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، مرجع سبق ذكره، ص215.

نصف مصنوعة أو تامة الصنع صالحة لإشباع هذه الحاجات، وهذا التحول تتضافر فيه العديد من العناصر والمتمثلة في التنظيم، رأس المال، العمل، الطبيعة وغيرها.

ثالثا: استمرار العملية الإنتاجية لإشباع حاجات الأفراد ومواجهه طلبهم، يستلزم بالضرورة مكافأة العناصر الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية، حتى تستطيع هذه العناصر الاستمرار في العملية الإنتاجية.

ويمكن استخلاص مما عرضناه سابقا أن العرض والطلب يكونان المحددان الأساسيان للقيمة، وعليه تحديد قيمة المنتج يتطلب تحديد مكونات العرض والطلب وبالتالي دراسة السوق ودرجة المنافسة فيه.

ويمكن إبراز مختلف مقاربات القيمة الموجودة في السوق في ظل المنافسة فيما يلي²²:

I-2-7-1- السعر كمعيار مقارب للقيمة:

إن قيمة المنتج يمكنها أن تقترب من سعر السوق للمنتج، وهذا يتضح من خلال المعاملات المحلية للمؤسسة في السوق، حيث أنه لا يوجد أي سوق تطابق فيه سعر المنتج مع قيمته، لذا فمن الضروري أن يكون السعر بديلا مقارب للقيمة، بالإضافة إلى ذلك، يمكننا تقدير السوق الفعال الذي تكون فيه المعلومات المتعلقة بالمنتج متاحة بشكل جيد نسبيا ومنتشرة وتساعد في عملية تقدير القيمة التي يحملها هذا المنتج، ولكن حتى هذا التقييم نسبي، لأن هناك بعض الأفراد في السوق على استعداد لدفع سعر أعلى من خصائص القيمة المكونة لهذا المنتج.

I-2-7-2- مقارنة القيمة بقيمة الاستخدام والقيمة الاجتماعية:

عندما لا يمكن إدراك قيمة المنتج أو الخدمة بسعر السوق فإن عملية تحديدها تبقى معقدة نسبيا في الواقع، لأنها تعتمد على العوامل المكونة لها، على سبيل المثال (قيمة خاتم من الذهب ليست هي قيمة نفس الخاتم من الفضة)، لأن العوامل التي تم استخدامها في عملية صنع المنتج أو خدمة مختلفة، وبالتالي يتم تقييم قيمة السلع أو الخدمة المقدمة داخل المنظمة بمؤشرات بسيطة يسهل التعرف عليها، فمثلا إدارة الضرائب والبحوث عند تحديد أسعار التحويل بين الشركات داخل نفس المجموعة أو بين مرافق أو خدمات لشركة واحدة، قد حددت سياستان محتملتان تكميلية أو بديلة

²² Philippe lardy, benoit pigé, op cit, p129-130.

- سياسة التكلفة الناتجة عن تصنيع المنتج أو انتهاء الخدمة : قيمة السلعة تظهر أو يتم تقييمها من خلال تراكم تكاليف الموارد المستهلكة للحصول عليها.
 - سياسة سعر السوق : عندما تكون هناك سلعة أو خدمة مماثلة يجري التفاوض بشأنها في السوق، فمن الممكن الحفاظ على سعر السوق كمرجع، وتنفيذ عدد من عوامل التصحيح على أن تأخذ بعين الاعتبار الخصائص المحددة لها أو المحددة لبيئتها، (شركة تابعة تباع منتج لأخرى لا يتم الاعتماد هنا على تكاليف التسويق المرتبطة بالتوزيع في سوق تنافسية).
- كلا الأسلوبين المعروضين لا تتعلقان بتحديد القيمة الحقيقية التي أنشئت لتلبية احتياجات المؤسسة ولكن المنطق هو افتراض تكامل مثالي بين احتياجات المنظمة ومتطلبات الموارد التي تظهر في السوق (باستخدام أسلوب المقارنة مع ارتفاع أسعار السوق).

I-2-7-3- القيمة هي استجابة لحاجة

في ظل عدم وجود السوق، يمكن تقدير قيمة المنتج أو الخدمة بقدرتها على الاستجابة إلى حاجات المؤسسة، هذه القيمة ستكون عالية خصوصا أنه لا يوجد بديل لهذا المنتج أو الخدمة المطلوبة، في هذه الحالة لا يمكن أن نلاحظ الفرق بين قيمة المنتج وتكلفة التصنيع، على سبيل المثال، إذا تعطلت آلة بسبب التيار الكهربائي مما يؤدي إلى وقف تام للإنتاج بالمصنع، القيمة المترتبة عن هذا الانقطاع سيكون كبيرة وغير متناسبة مع تكلفة الإنتاج.

I-2-7-4- جودة قيمة السلعة:

تقاس جودة القيمة بالعلاقة بين الثمن المدفوع والتمن المستحق ويعبر عنها بالعلاقة الرياضية

التالية:

$$\text{دلالة القيمة} = \frac{\text{التمن المدفوع}}{\text{التمن المستحق}}$$

نتيجة هذه المعادلة هي مؤشر لمستوى القيمة، فكلما اقتربت النتيجة من الرقم واحد في المعادلة السابقة كان ذلك أفضل ويدل على جودة القيمة، أي أنه كلما اقترب الثمن المدفوع من الثمن المستحق دل ذلك على جودة القيمة، وكلما ابتعدت النتيجة عن الرقم واحد، دل ذلك على ضعف في القيمة وتدني في المستوى، وهذا ما تركز عليه دراسات القيمة حيث يتم معالجة ضعف

القيمة والعمل على رفعها من خلال خفض التكلفة ورفع الثمن المستحق بزيادة الوظائف التي يؤديها السلعة أو الخصائص التي تميزها²³.

إن قيمة النشاط تكمن في أدائه لمهمته بكفاءة وحسب ما يراد منه، لذلك فإن زيادة الوظائف أو العناصر التي لا حاجة لها وليس لها دور في أداء المهمة تزيد في التكلفة مما يعني انخفاض في القيمة لأن المبلغ المدفوع أعلى من المردود.

I-2-8- المفهوم الحالي لقيمة المنتج:

رغم ما أشارت إليه الدراسات السابقة أن السعر يلعب الدور الأكبر في تحديد مفهوم القيمة إلا أن الأمر أكثر تعقيدا من ذلك، حيث يتضمن مفهوم القيمة بالإضافة إلى السعر والجودة، مدى الاقتناع بالمنتج أو الخدمة ومدى الاعتمادية عليه، بالإضافة إلى درجة الرضا أو السعادة التي تتحقق للمقتني وخدمات ما بعد البيع، ويظهر ذلك في مفهوم سلسلة القيمة الذي جاء به بورتر في كتابه الميزة التنافسية، والذي يعد لب موضوعنا هذا حيث سنتطرق إليه بالتفصيل في التحليل الإستراتيجي للقيمة، وذلك بعد أن نلقي نظرة على عملية خلق القيمة في المؤسسات والأطراف المعنية بهذه القيمة.

II- القيمة والمؤسسة:

من الأمور المحورية لوجود أية مؤسسة مدى جودة خلقها للقيمة في أماكن السوق، وبالتالي على المؤسسة أن تسلم عملائها قيمة اقتصادية جاذبة عن طريق إنتاج وتقديم سلع وخدمات مرغوبة، وعلى نفس الدرجة من الأهمية تخلق المؤسسات القيمة فقط عندما تميز جهودها عن تلك الجهود التي تبذلها المؤسسات المنافسة، وبالتالي تكون إستراتيجية الشركة على مستوى من القيمة فقط عند مستوى التميز الذي تحققه تلك الإستراتيجية.

II-1- خلق القيمة في المؤسسة:

خلق قيمة مفهوم معقد لدرجة أنه يعتمد في جزء منه على تطلعات مختلف الأطراف الفاعلة في المؤسسة، وعليه، خلق القيمة هو في المقام الأول استخدام الموارد لتلبية حاجة، ومع ذلك، في ظل

²³ www.drzidan.com

اقتصاد السوق، نظام الأسعار غالبا ما يكون بديلا جيدا لمفهوم القيمة لقياس الأداء في استهلاك الفرد لموارد المؤسسة.

وتقاس القيمة الكلية للمؤسسة بمخرجاتها معبرا عنها في شكل إجمالي الإيرادات، أي عدد الوحدات المباعة مضروبة في السعر، وتحقق الشركة أرباحا طالما أن القيمة الكلية تزيد عن التكاليف المدفوعة نظير كل أنشطة القيمة بالشركة²⁴.

II - 2- الأطراف التي تستفيد من القيمة التي تنشئها المؤسسة:

هناك خمسة أطراف معنية بالقيمة التي تنشئها المؤسسة أو بعبارة أخرى هذه الأطراف فاعلة وتستفيد بطريقة أو بأخرى من هذه القيمة وهي²⁵:

- الزبائن الذين يشترون منتجات الشركة.
 - الأفراد الذين تستعين المؤسسة بعلمهم وعملهم وقدراتهم وجهدهم للقيام بنشاطاتها.
 - المصرفيين الذين يقدمون المال.
 - بعض الجماعات من المجتمع الذين يوفرون التعليم والعدالة الاجتماعية.
 - المساهمين وحملة الأسهم.
- والجدول التالي يبين الأطراف المعنية بالقيمة التي تنشئها المؤسسة.

الجدول I - 01 مختلف الجهات المعنية بخلق القيمة

خلق قيمة للمصرفيين	خلق قيمة للعملاء	خلق قيمة للموظفين
	قيمة السوق	
خلق قيمة اجتماعية	القيمة المحاسبية للشركة	خلق قيمة للشركاء
	خلق قيمة للمساهمين	

Source : Christian hoarau, robert teller, création de valeur et mangement de l'entreprise, vuibert, paris, 2001, p10.

كل طرف من هذه الأطراف ينتظر مكسبه من هذه القيمة، المنفعة والرفاهية بالنسبة للعملاء الأجور والاعتراف الاجتماعي بالنسبة للموظفين، الفائدة بالنسبة للمصرفيين وأصحاب البنوك

²⁴ نبيل مرسي خليل " الميزة التنافسية في مجال الأعمال " مركز الإسكندرية للكتاب، جامعة الإسكندرية، 1998، ص90،89

²⁵ Tugrul atamer et roland calori « diagnostic et décisions stratégiques » 2^{eme} édition dunod, 2003, p11

الضرائب وخلق فرص للعمل أو حتى الأنشطة التي يتسبب التوازن البيئي للمجتمع المحلي، أرباح الأسهم أو أرباح رأس المال للمساهمين، كل طرف يحصل على حصته من القيمة التي أنشأها المؤسسة.

وهنا تطرح مسألة توزيع القيمة بين الزبائن والموظفين والمصرفيين والمساهمين والمجتمع، وتتم عن طريق سياسة التسعير مثلا التي تزيد القيمة للعملاء (عن طريق تخفيض السعر)، أو تزيد من هامش المؤسسة (عن طريق رفع الأسعار)، أو رفع قيمة الموظفين (عن طريق الزيادة في الأجور أو تحسين ظروف العمل)، أو رفع قيمة المساهمين (عن طريق الزيادة في العائد على رأس المال نقدا أو في شكل عائد المدفوعات)، توزيع القيمة بين الأطراف الخمسة ليست لعبة محصلتها صفر كما أن سلوك هؤلاء الأطراف بدورة له تأثير كبير على مستقبل أداء الشركة²⁶.

بالإضافة إلى ذلك، دور كل جهة واضح ولا لبس فيه، بعض العملاء أو العاملين قد يكونوا جملة أسهم وأحيانا العمال أو الزبائن أو المساهمين قد ينجحون في تكوين فوائد أخرى، وبالتالي ترابط المصالح بين هذه الجهات الخمسة ربما كان أحد التحديات الرئيسية التي تواجهها المؤسسة وربما قد يكون الهدف من وجودها.

ومع ذلك، هناك طريقتان من أجلها يمكن إظهار قيمة ملموسة هما:

II-2-1- السوق

حيث يوجد الثمن بالنسبة لمنتجات الشركة، وهو يؤثر على العملاء (سوق السلع والخدمات)، كما يؤثر على حملة الأسهم (سوق رأس المال)، إذا كانت جهة غير راضية لسبب أو لآخر كارتفاع الأسعار أو انخفاض العائد أو النوعية، فهنا يجب إعادة النظر في مورد القيمة ومحاولة تقديم منتج بتكاليف منخفضة إذا كانت الأسواق ذات كفاءة عالية، ويشار هنا إلى أن الدخول والخروج بالنسبة للمتعاملين مع المؤسسة حر.

II-2-2- المحاسبة البحثية:

التي تهتم بالأجور والضرائب والفوائد لأنها أكثر الجهات في المؤسسة معنية بهؤلاء المتعاملين أو المستفيدين من القيمة التي تنشئها المؤسسة.

²⁶ Tugrul atamer et roland calori, op cit, p12.

المستفيدون الخمسة من القيمة التي تنشئها المؤسسة يأخذون حصتهم، البعض قد يترك المؤسسة بسرعة كبيرة إذا كانوا يعتقدون أن الحصول على قيمة لا يكفي، ويمكن الحصول على أكثر من ذلك في السوق، لذلك يمارسون ضغوط فورية ومباشرة لإيجاد قيمة لصالحهم، ويؤدي هذا الضغط إلى تركيز المؤسسة على المدى القصير لتحديد القيمة الإجمالية لأجلها، من وجهة نظرها رضا الزبائن يبرر خلق القيمة النهائية، لكن هذا لا يعني أن هذا الجزء من القيمة يجب أن يكون أكثر أهمية من الأجزاء الأخرى، العمال عندما يكون سهلا عليهم إيجاد عمل آخر فإنهم يمارسون الضغط لصالحهم ما يجعل المؤسسة تضع سياسة الأجور حسب وفائهم، وبالتالي ليس هناك أي قانون اقتصادي يتيح لنا أن أحد هذه الجهات على وجه الخصوص المساهمين له دور أكثر أهمية من الأطراف الأخرى، بل الكل يعتمد على استغلال الفرص المواتية.

II - 3 - العناصر المحتملة للقيمة:

يعتبر الزبائن الأكثر ممارسة للضغوط على إستراتيجية المؤسسة، وذلك لتقلبهم السريعة خاصة في اقتصاد مفتوح وشديد التنافس يوفر لهم سلع متنوعة بدرجات مختلفة من الجودة وبأسعار مختلفة، وهنا يظهر دور عناصر التي لها الأثر الأكبر على توليد القيمة كالسعر والجودة بالإضافة إلى المرونة وسرعة التسليم، "إنتاج سلعة أو خدمة ينتج عنه مستوى معين من الجودة (لتحقيق رضا المستخدمين النهائيين)، ومستوى معين من التكاليف (الإنتاج والتوزيع)، وقوى المنافسة أي قدرة المنافسين على إنتاج سلعة أو خدمة بديلة، وبالتالي العناصر المحتملة لقيمة المنتج تتمثل في جودته وسعره بالإضافة بيئته وصورته في نظر الزبائن"²⁷.

إضافة إلى ما سبق هناك المرونة التي يقصد بها قدرة المنظمة على تقديم مستويات مختلفة ومتنوعة بالسوق المستهدف، ووقت التسليم لأنه ذو أهمية كبيرة في جوهر قرارات الشراء التي يمكن أن يتخذها الزبون.

II - 4 - ديناميكية القيمة بالنسبة للمؤسسة:

يمكن اعتبار مسألة تحديد القيمة عملية جد معقدة لما تتصف به من ديناميكية كبيرة، فمثلا في عملية الإنتاج أي حركة أو زيادة أو نقصان في المنتج في فترة زمنية من شأنها أن ترفع في قيمته، كما من شأنها أن تخفض من هذه القيمة، كذلك في باقي الأنشطة الأخرى التي تمارسها المؤسسة

²⁷ Tugrul atamer, roland calori, op cit, p12.

"مسألة ديناميكية القيمة تبقى محل مخاوف مختلف الجهات المتعاملة مع المؤسسة كالمساهمين والمدراء والعمال والأطراف الخارجية أيضا كالشركاء أو حتى المؤسسات المنافسة، وبالتالي فإن القوة التنافسية للمؤسسة تقاس بديناميكية هذه القيمة، والتدفقات المالية الناتجة عنها. إذا كانت القيمة المالية تبدو هدفا مشروعاً بالنسبة للمنظمة، من الضروري أن نفهم أن تحقيقها لا يمكن أن يستمر أو يدوم إلا في ظل الحركة والترابط، وبالتالي فإن المؤسسة تفترض أن تحقيق هذه الغاية يبقى من منظور ديناميكي"²⁸.

II - 5 - القدرة على المنافسة من خلال التمكن من القيمة:

أن تكون المؤسسة منافسة يعني أن تكون قادرة على مواجهة المنافسة في السوق، وبالتالي البحث عن الوسائل التي تضمن لها الحفاظ على حصتها في السوق، أو محاولة زيادتها، وبالتالي يجب على إدارة المؤسسة معرفة وضعها الاقتصادي وسعيها إلى:

- الحد من درجة المخاطرة في إدارتها.

- المعرفة والاستفادة من جميع العناصر التي تدخل في عملية اتخاذ قراراتها.

- حيازة واستخدام الوسائل المناسبة لجميع الحالات وجميع الظروف التي تصادفها خلال حياة منتجاتها.

II - 5 - 1 - تعريف التمكن من القيمة:

التمكن من قيمة يعني مدى الاستعداد الآني للإطار أو اتخاذ القرار لتحديد كافة الاهتمامات بتقدير التكاليف الصناعية وطرق تحليلها، وهو عنصر أساسي من عناصر التفوق في القيمة، وبالتالي القدرة على المنافسة²⁹.

كما أنه الانضباط الذي يشمل جميع الأساليب والأدوات والوسائل من أجل تحقيق القدرة على المنافسة، وبالتالي تقديم خدمة للعميل المستخدم وللمؤسسة الخالقة و للمجتمع بصفة عامة، إنه يعمل على تصميم المنتج مع مراعاة المزاج العام في العلاقات مع الزبائن و الموردين والغرض منه³⁰:

²⁸ Jean - charles mathé, « dynamique concurrentielle et valeur de l'entreprise » édition ems management & societe, 2004, p158

²⁹ Serge bellut, maitriser les couts d'un projet, le management par la valeur, op cit, p6.

³⁰ Serge bellut, op cit, p7.

- تلبية للاحتياجات الحقيقية للعملاء من خلال توفير المنتجات التنافسية بالموصفات التي يبحثون عنها.

- زيادة هامش الشركة بسعر السوق المعطى والمساهمة أيضا في خلق فرص العمل.

- امتلاك الشركة للوسائل المنهجية للتطوير التقني والتكنولوجي في مجال تصميم المنتجات الإستراتيجية.

II-5-2- منهج التمكن من القيمة:

التمكن من القيمة يسطر منهجا أساسيا يسمى "تصميم من أجل تكلفة مستهدفة"، الهدف قد يكون مقصورا على تكلفة الشراء للعميل (هدفها هو التكلفة الكلية التي تعود على الإنتاج)، أو تمديدها في تكلفة الملكية، أي بمعنى تفحص دورة الحياة أيضا.

التمكن من القيمة بالنسبة للإطارات العاملة في المؤسسة يساعد هذه الأخيرة على تحقيق ميزة تنافسية تميزها عن المؤسسات المنافسة، والتي تعتبر في الوقت الراهن وفي ظل المنافسة الشديدة في الأسواق ضرورة لتحقيق القيمة والمحافظة عليها.

III- القيمة والميزة التنافسية:

تسعى المنظمات المعاصرة - في ظل البيئة شديدة التنافس - إلى كسب ميزة تنافسية تميزها عن غيرها من المنظمات العاملة في نفس النشاط من خلال إضافة قيمة سواء للعميل أي المقتني الأخير للسلعة أو الخدمة وتحقيق التميز عن طريق استغلال إمكانياتها ومواردها المختلفة استغلالا عقلانيا. ويعد مصطلح التنافسية (la compétitivité)، وكذا مصطلح المنافسة (la concurrence)، من أكثر المفاهيم تداولاً على المستوى الاقتصادي، فهما يتداخلان ضمن ما أصبح يعرف بالقدرة أو الميزة التنافسية³¹.

III-1- مفهوم الميزة التنافسية

يعتبر مفهوم الميزة التنافسية قلب التفكير الاستراتيجي، و محور النجاح للمؤسسة ولأدائها الاقتصادي، حيث أنه من دون ميزة تنافسية لا يمكن للمؤسسة البقاء في السوق، ووجودها متعلق

³¹ OECDM technology and the Economy :the key relationships, Paris, 1992,p04.

بخلق حالة من المنافسة غير كاملة، والتي تتيح للشركة الحصول عائد، وبالتالي خلق القيمة والأرباح فوق المعدل الطبيعي.

ويمكن تعريف الميزة التنافسية بأنه ما تختص به المؤسسة عن غيرها، وبما يعطي قيمة مضافة إلى العملاء بشكل يزيد أو يختلف عما يقدمه المنافسون³².

هذا المفهوم يكون بالفعل قاعدة البناء الاستراتيجي التي تسلط الضوء على الكفاءات المتميزة للشركة، والتي تمكنها من القيام بأنشطة معينة أفضل من منافسيها، وعلى وجه الخصوص، يكون لها ميزة على بعض عوامل النجاح الرئيسية التي تتسم بها البيئة³³.

مفهوم الميزة التنافسية بالتالي هو خلق ميزة من جانب الشركة على منافسيها تمكنها من أن تحتل موقعا مهيمنًا في بيئتها، وهناك ثلاثة معايير هامة لتحديد خصائص هذا المفهوم³⁴:

- طبيعة الميزة

- حجمها

- قابليتها للاستدامة.

طبيعة الميزة وحجمها يكون لهما تأثير على القيمة التي تنشئها المؤسسة وأهميتها في حين أن قابلية الاستدامة تؤثر على تنمية قيمتها. بمرور الوقت ضد هجوم المنافسين، وتسلط الضوء على جوانب المحافظة على هذه الميزة، ويتطلب ذلك من المؤسسة التركيز إما على العميل أو على المنافسين.

III-1-1- التركيز على العميل:

تخلق المنظمة ميزة تنافسية فقط عندما يكون العملاء على استعداد لدفع أسعار مقابل منتجاتهم والتي تولد عائدا اقتصاديا يكون أعلى من تكلفة رأس المال، وعليه على المؤسسة أن تحدد من هم العملاء الذين يمكنها أن تخدمهم بصورة أفضل، وترتكز جهودها في التطوير والتعامل في المنتجات والخدمات التي تلائمهم، وكون أن المؤسسة لا يمكنها أن تكون موردا لكل الأشياء إلى كل العملاء، كان لزاما عليها أن تدرس ما يريده العملاء حقيقة، وماهية المنتجات أو الخدمات التي

³² طلعت أسعد عبد الحميد، التسويق الفعال، كيف تواجه تحديد القرارات، بدون ناشر، بدون سنة نشر، ص190.

³³ Octave jokung-nguéna, gean-luc arrégle, yves de rongé, wolfgang ulaga, introduction au management de la valeur, dunod edition, paris, 2001, p23.

³⁴ Octave jokung-nguéna, gean-luc arrégle, yves de rongé, wolfgang ulaga, op cit, p23.

سوف تقدمها الشركة بالأسعار المناسبة، وذلك بتطوير اقتراح القيمة الذي يضع الأساس الاقتصادي لكل ميزة تنافسية في الشركة والذي يمكن إظهاره بالعلاقة التالية:
عملاء مناسبون + منتجات (خدمات) مناسبة = عائد اقتصادي.

III-1-2- التركز على المنافس:

يتطلب بناء الميزة التنافسية أن تفعل المنظمات الأشياء بصورة تختلف عن الشركات المنافسة لها، عندما يقدم كل المنافسون نفس الصناعة، نفس المنتجات، إلى نفس العملاء تخفي الأرباح، وبالتالي على الشركة أن تستمر في البحث عن طرق لمنع الشركات المنافسة من تقليد جهودها لكي تصبح متميزة، ويتطلب ذلك ليس فقط فهم الصناعة ولكن أيضا فهم طبيعة المنافسة، لأن الإستراتيجية الفعالة تتوقع دخول منافسين جدد إلى الصناعة، واحتمال تأديتهم الأشياء بصورة مختلفة تماما عن الشركات المنافسة القائمة، وهذا هو السبب في أن فهم منافسيك فكرة محورية وراء الإستراتيجية.

وتتمثل خطوات الحصول على الميزة فيما يلي³⁵:

- تحديد الفرص الحالية أو الممكنة من خلال تحليل المنافسة (competitive Analisis)، والذي يتضمن تقدير لنقاط الجذب التي يتطلبها السوق، ونقاط القوة والضعف لدينا مقارنة بالمنافسين.

- تحديد أساس ونطاق الميزة التنافسية، وذلك من خلال تحليل مجالات التنافس، فقد تحصل على ميزة تسويقية (marketing advantage)، وهي قدرة المنتجات من سلع وخدمات على تقديم إشباع أفضل لحاجات ورغبات العملاء المرتقبين، وقد تكون هناك ميزة في التكلفة (cost advantage) وهي الميزة التي يمكن أن تتمتع بها المنتجات لانخفاض التكاليف عن تكاليف المنافسين، وبما يمكن المنشأة من تخفيض التكلفة، أو زيادة إنفاقها على الترويج والتوزيع.

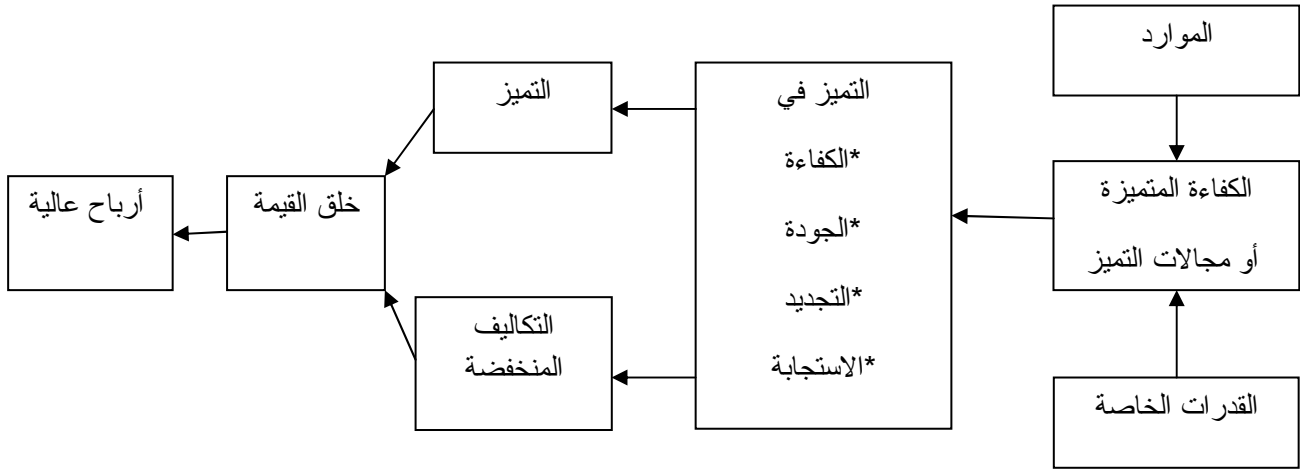
ويرى كوين (coyne) أن وجود ميزة تنافسية مستدامة يتطلب:

- ملاحظتها من جانب المستهلكين.

³⁵ مصطفى الصيرفي، التسويق الاستراتيجي، المكتب الجامعي الحديث، 2009، ص163.

- وجود فجوة في القدرات أو في الموارد بين الشركة ومنافسيها.
- القدرة على إدراك الاختلافات من جانب المستهلكين، واستمرار فرق القدرات بينها وبين منافسيها.
- ومن الممكن تلخيص تحليل مفهوم الميزة التنافسية، وبالتالي القيمة التي تسعى الشركة إلى خلقها في نهجين أساسيين هما:
- القيمة التي تنشئها المؤسسة هي عائد على الاحتكار الذي يجسد السلطة على السوق، أو على جزء منه، حيث تعمل عملية خلق القيمة على الحد من المنافسة، عن طريق التحكم في هيكل الصناعة.
- قيمة ونجاح الشركة هي نتائج لتطورات فعالة وتشغيل الأصول الإستراتيجية للشركة، حيث يتم التركيز على الكفاءة الداخلية للشركة لإدارة مواردها الطبيعية.
- امتلاك ميزة تنافسية للشركة لا تتماشى دائما مع خلق قيمة قوية للعملاء، فمثلا في حالة الاحتكار التام أو احتكار القلة يمكن للشركة رصد التقدم الذي تحرز به على حساب العملاء، ومع ذلك، في حالات المنافسة العادية، الصلة بينهما إيجابية بصفة عامة.
- إذا ما نظرنا إلى خلق قيمة للمساهمين، فإن امتلاك ميزة تنافسية يعد شرط مسبق لخلق القيمة للمساهمين، ومع ذلك، هذا ليس شرطا كافيا، لأن المدراء يمكنهم تقليل من النسبة المتوقعة من القيمة المبدئية التي من الممكن أن نجدها في القيمة المخصصة للمساهمين، وبالمقابل، إعطاء أولوية لخلق القيمة للمساهمين على حساب خلق قيمة مضافة للعملاء قد يكون غير قابل للتطبيق في المدى المتوسط أو البعيد، والشكل التالي يوضح لنا نموذج الميزة التنافسية:

الشكل I-01: نموذج الميزة التنافسية



المصدر: رفاعي محمد رفاعي، الإدارة الاستراتيجية، دار المريخ، الرياض، 2001، ص212.

III-2- مداخل التنافس للمؤسسة:

قد تتمكن من خلق ميزة تنافسية ولكن سرعان ما يقلدها المنافسين، وبالتالي تزول هذه الميزة. إن الأسس والقدرات والموارد التي بنيت عليها هذه الميزة تؤثر في سهولة أو صعوبة تقليدها، كذلك احتواء الميزة على تركيبة متكونة من عدد كبير من الموارد، يجعل من الصعب على المنافسين تقليدها، ومن أجل تفعيل القوى الهيكلية الخمس التي تؤثر على المنافسة داخل القطاع، اقترح بورتر (1980) ثلاثة استراتيجيات عامة سليمة ومربحة لخلق والحفاظ على ميزة تنافسية، كما وضح أن طبيعة الميزة التنافسية تكون إما بالتكلفة أو تمايز أو التركيز.

III-2-1- إستراتيجية أقل تكلفة:

تهدف هذه الإستراتيجية إلى تحقيق تكلفة أقل بالمقارنة مع المنافسين، وهناك عدة دوافع أو حوافز تشجع الشركات على تحقيق التكلفة الأقل، وهي توافر اقتصاديات الحجم، الآثار المترتبة على منحني التعلم أو الخبرة، وجود فرص مشجعة على تخفيض التكلفة وتحسين الكفاءة، وأخيرا سوق متكون من مشتريين واعين تماما للسعر³⁶.

ومن مزايا هذه الإستراتيجية:

- الإنتاج: ليس هناك من ينتج السلعة بسعر أرخص.
- التسويق: أسعار اقتصادية تناسب الميزانية/قيمة مرتفعة.

³⁶ نبيل محمد مرسي، أحمد عبد السلام سليم، الإدارة الاستراتيجية، إدارة التنافسية، إدارة المعرفة، إدارة المخاطر، المكتب الجامعي الحديث، جامعة الإسكندرية، 2007، ص238.

- منتجات نمطية: عدد قليل من النماذج وخصائص محدودة للتشكيلة.
- سعر السوق: تحتل موقعا أفضل من حيث استخدامها للسعر كسلاح هجومي أو دفاعي.
- إنتاجية مرتفعة لكل عامل (موظف).
- سمعة في السلع المتوسطة والرخيصة بدون تقديم أي مزايا إضافية للمنتج.
- قبول هوامش ربح منخفضة في مقابل أحجام كبيرة.

III-2-2- إستراتيجية التمييز:

هناك العديد من المداخل لتمييز منتج الشركة عن الشركات الأخرى المنافسة لها، وهي تشكيلات مختلفة للمنتج، سمات خاصة بالمنتج، تقديم خدمة ممتازة، توفير قطع الغيار، التصميم الهندسي والأداء، جودة غير عادية (متميزة)، وثوق المنتج، الريادة التكنولوجية، مدى واسع من الخدمات المقدمة، وجود خط متكامل من المنتجات، سمعة جيدة، وتزايد درجة نجاح إستراتيجية التمييز في حال ما إذا كانت الشركة تتمتع بمهارات وجوانب كفاءة لا يمكن للمنافسين تقليدها بسهولة.

ومن مزايا هذه الإستراتيجية:

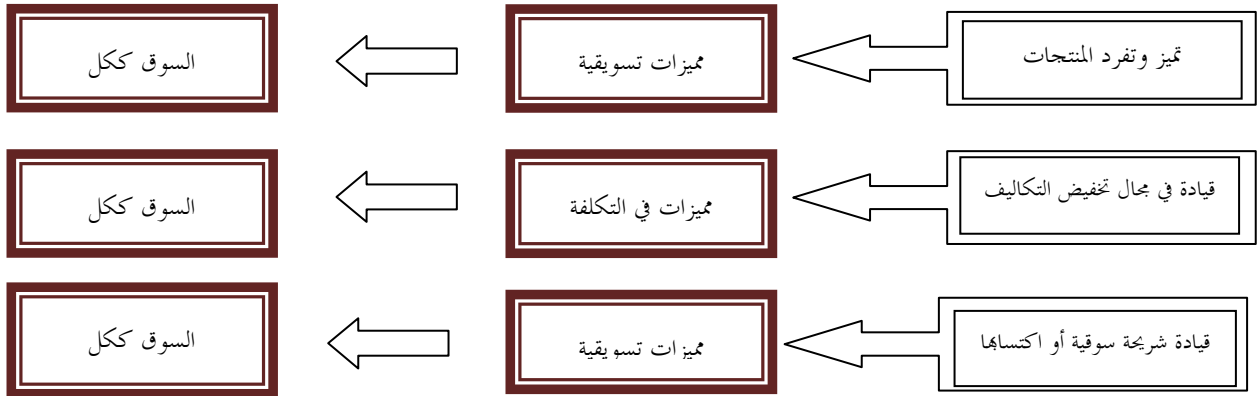
- الإنتاج: ليس هناك من يصنعها بطريقة أفضل
- التسويق: منتجات أفضل من منتجات الآخرين.
- مزايا إضافية للمنتج: نماذج، تشكيلات، خصائص مميزة، خدمات.
- سعر أعلى لتغطية التكلفة المضافة نتيجة التمييز.
- مجهودات بيع وإعلان مكثفة.

III-2-3- إستراتيجية التركيز:

تعتمد هذه الإستراتيجية على افتراض أساسي وهو إمكانية قيام الشركة بخدمة سوق مستهدف وضيق بشكل أكثر فاعلية وكفاءة عما هو الحال عليه عند قيامها بخدمة السوق ككل، وتحقق الميزة التنافسية في ظل هذه الإستراتيجية إما بتمييز المنتج بشكل أكبر بحيث يشبع حاجات القطاع السوقي المستهدف، أو من خلال تكاليف أقل للمنتج، أو من خلال التمييز والتكاليف الأقل معا.

- ومن مزايا هذه الإستراتيجية:
- الإنتاج : صنع المنتج خصيصا لك.
 - التسويق: منتجاتنا تحقق حاجتك بشكل أفضل.
 - التخصيص: قطاعات من المشترين، ومناطق جغرافية.
- ويمكن إبراز أنواع الميزات التنافسية في الشكل التالي:

الشكل I-02: أنواع الميزات التنافسية



المصدر: مصطفى الصيرفي، التسويق الاستراتيجي، مرجع سبق ذكره، ص166.

III-3-3- مصادر جلب القيمة التنافسية للمؤسسة: هناك نوعين من المصادر تستطيع المؤسسة

من خلالها جلب القيمة التنافسية هما: المصادر الخارجية والمصادر الداخلية:

III-3-1- المصادر الخارجية:

إن الهدف من تحليل بيئة الصناعة والمنافسة هو تحديد درجة جاذبية صناعة ما للمنتجين الحاليين والمتوقعين، وكذلك لغرض التعرف على عوامل النجاح الرئيسية لهذه الصناعة، والتي تؤثر بشكل كبير على القرارات المتخذة من قبل الإدارة باعتبارها تتحكم بالموقع التنافسي لمؤسسة الأعمال داخل الصناعة، وبصفة عامة، فإن المؤسسات الناجحة تكون قوية في المجالات التي تعكسها عوامل النجاح الرئيسية في الصناعة، في حين تكون المنظمات الأقل نجاحا ضعيفة في مثل هذه المجالات.

وتحليل هذا النموذج يشير إلى أن المؤسسات يمكنها زيادة أرباحهم عندما تكون استراتيجياتها قادرة على استغلال الفرص المتاحة وتحيين التهديدات البيئية، أداء المؤسسة يظهر أولا من جانب

مجموعة الأنشطة بدلا من تحليل العوامل الداخلية، ومن القوى البنوية لميدان المنافسة التي توضح مستوى الربحية للقطاع ومدى جاذبيته، الخيارات الاستراتيجية الرئيسيان هما التميز و السيطرة على التكاليف، كما يوضح ذلك مصطلح سلسلة القيمة، بورتر و في عرضه لسلسلة القيمة، تصور القيمة على مستوى الفوائد يتصورها الزبون، وبالتالي ميزة تنافسية بالنسبة للمؤسسة هي البحث عن القيمة التي يمكن أن تنشئها لعملائها³⁷، ويظهر ذلك الجدول التالي:

الجدول I-02: التمثيل الاستراتيجي الكلاسيكي

الأداء		
ميزة تنافسية		
أدوات منهجية		
تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات	القوى الخمسة للميدان المنافسة	تحليل سلسلة القيمة
الفرضيات الكلاسيكية		
الشركات غير متجانسة المؤسسة هي مجموعة من القطاعات الإستراتيجية	تحديد الإستراتيجية ثم تحديد الموارد الضرورية	أهمية القطاع والمنافسين

Source :Christian hoarau, robert teller, op cit p11

أدوات التحليل الاستراتيجي الكلاسيكي موجهة للقيادة على المدى القصير (رقم الأعمال المتوقع، الحصة السوقية، العائد على الاستثمار أو عائدات الاستثمار، هذه الملاحظات على المدى القصير تشجع عملية الاستثمار في المستقبل، تخفيض النفقات مثل الإعلانات المصورة وتطوير منتجات جديدة يمكن أن يكون لها أثر إيجابي في المدى القصير، لكن ذلك يؤدي إلى انخفاض في الأصول التي سيتم تكبدها في المستقبل، وبالتالي تحقيق إستراتيجية مستندة إلى الموارد المالية في المدى القصير والبحث عن أسس أو قواعد نجاح في المدى الطويل.

³⁷ Christian hoarau, robert teller, création de valeur et mangement de l'entreprise, vuibert, paris, 2001, p11.

III-3-2- المصادر الداخلية: تعتبر الموارد والأنشطة من بين مصادر القيمة التنافسية الداخلية الأكثر اعتمادا من طرف المؤسسة، ويمكن إبراز دورهما في خلق القيمة كما يلي:

III-3-2-1- الموارد كمصدر للقيمة التنافسية:

تمثل الموارد مجمل ما تمتلكه المنظمة من موجودات وإمكانات ومهارات مالية وطبيعية وبشرية ومعرفية تعطي القدرة للمنظمة على تفعيل خياراتها من خلال أنظمة إدارية مختلفة، وبالتالي فإنها تلعب دورا متميزا في نجاح المنظمة وبقائها ونموها في عالم الأعمال، ويمكن النظر للموارد في إطار واسع جدا من حيث أنها تحتوي أيضا على كافة الأنظمة والمهارات وهيكل المنظمة وثقافتها بالإضافة إلى موجوداتها التي تنتشر في إطار إدارات مختلفة كالعمليات والتسويق والمالية والبحث والتطوير ونظم المعلومات وغيرها، والتي تعطي المنظمة القدرة على تنفيذ خياراتها الإستراتيجية³⁸.

النهج القائم على الموارد لا يمكن فصله عن تصور الشركة المبني على الأنشطة، حيث تمثل الموارد الوسائل اللازمة لتنفيذ الأنشطة التي تخلق مزايا تنافسية، الشركة تقتني أنواع مختلفة من الموارد (داخلية وخارجية) حسب خياراتها الإستراتيجية، وشكل الأنشطة التي تمارسها، على سبيل المثال، سمعة الشركة، هو أحد الأصول الخارجية التي تعتمد على جملة أمور أخرى، كعمليات التسويق وخدمة العملاء.

النهج الذي يركز على الموارد لا يوفر تصنيف للمزايا التنافسية ولكن بدلا من ذلك يركز على خلق ميزة تنافسية وقيمة للمؤسسة، كما يسלט الضوء على الموارد التي حصلت عليها الشركة، وتشغيل الإمكانيات بصفة عقلانية في تطوير مزاياها وقيمتها، ولذلك فإنه يوفر نهجا مفيدا جدا.

تساعد نظرية الموارد النادرة على شرح الاختلافات في الأداء بين الشركات العاملة في نفس القطاع من النشاط، فهي تفترض أن الموارد هي خصائص غير متجانسة (محددة بالنسبة لكل شركة)، بما في ذلك المنظمات التي هي في حاجة إلى تطوير أو الشروع في وضع استراتيجيات

³⁸ طاهر محسن منصور الغالي، وائل محمد صبحي إدريس، الإدارة الإستراتيجية، منظور منهجي متكامل، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، عمان، 2007، ص298.

جديدة، وأن هذه الخاصية مستقرة على مر الزمن، نظرية الموارد تستند إلى افتراض أن الشركات مختلفة لأن لديهم موارد مختلفة أي غير متجانسة وثابتة.

من خلال المفاهيم الأساسية المتعلقة بالموارد، (الكفاءة التنظيمية، وميزة تنافسية المستدامة، العائد)، يمكن للشركة تحديد الموارد والمهارات أولاً، ومن ثم تحديد الموارد التي تعتبر إستراتيجية، فإذا علمنا أن تشيع الأسواق ينطوي على تنشيط العرض على الطلب من قبل، فإن تحقيق الميزة التنافسية تستند على القدرة على التقديم بطريقة مختلفة عن ما هو في أسواق المنافسة الحالية، أو ابتكار أسواق جديدة من خلال خلق منتجات جديدة، وحدة تحليل نظرية الموارد ليس أكثر من المنتج أو التجزئة الإستراتيجية، كما هو الحال في النموذج الكلاسيكي، ولكن في مجال المشاريع الاستثمارية التي قد تنطوي على مجموعة من المنتجات أو الخدمات. أنظر الجدول التالي:

الجدول I- 03: المصادر الداخلية والمقاربة بالموارد

عائد مع مرور الوقت	
ميزة تنافسية مستدامة	
تعريف الموارد الإستراتيجية	
ذات قيمة ، نادرة ، فريدة من نوعها، لا يمكن استبدالها	
الموارد	
ملموسة مادية مالية	غير ملموسة القدرات معرفة العائد التكنولوجي صورة العلامة
فرضيات نظرية الموارد	
المؤسسة= محفظة من الموارد غير متجانسة ولا يمكن تحويلها. المؤسسة عبارة عن محفظة من معارف تنظيمية أساسية وليست مجموعة قطاعات إستراتيجية المؤسسات غير متجانسة	

Source : Christian hoarau, robert teller, op cit p12.

الكفاءات الأساسية التي لا تقتصر على منتج معين، فإنها تعزز الموقف التنافسي للشركة في مجموعة متنوعة من المنتجات أو الخدمات.

III-2-2-3- الأنشطة كمصدر للقيمة التنافسية:

ويتضح ذلك من خلال سلسلة القيمة المضافة التي بإمكانها خلق والمحافظة على الميزة التنافسية من خلال تسليط الضوء المصادر المحتملة لخلق القيمة بالنسبة للشركة على مستوى كل الوظائف الأساسية (المهام الأساسية ومهام الدعم)، كل وظيفة تساهم في القدرة التنافسية الإجمالية للشركة وذلك كونها جزء من عملية خلق والحفاظ على الميزة التنافسية، ومع هذا تعتبر سلسلة القيمة واحدة من أدوات التفكير الاستراتيجي البارزة في تحليل خلق القيمة للشركة.

النهج القائم على الأنشطة مكمل للمناهج الموجهة للسوق، كلا المنظورين يؤدي إلى إدارة جملة من أنشطة سلسلة القيمة، كل نشاط من الممكن أن يساهم في موقف الشركة من حيث التكلفة أو خلق أساسا للتمايز، وهذا من خلال أنشطة المنجزة من قبل الكفاءات الأساسية والقدرات التنظيمية للمؤسسة، إدارة الأنشطة تقوم على هدف مشترك وهو خلق قيمة للمستهلك، هذا النظرة المتكاملة يمكن أن توفر إطارا مرجعيا ذو قيمة كبيرة تنعكس بالإيجاب على المؤسسة³⁹.

III-4- هجرة القيمة:

حين ينظر قادة السوق من نفق ضيق لا يبدو خلاله غير المنافسين الواضحين فسوف يفاجئهم المنافسون الخفيون، ولكي تتعرف المؤسسة على اتجاهات القيمة في صناعتها واحتمال هجرتها فإنها تحتاج إلى رؤية تنافسية واسعة تحيط بكل جوانب اللعبة، وهو ما يشبه شاشة رادار دائرية ترصد كل منافس محتمل، بدون الرؤية الواسعة فإن أقوى الشركات يمكنها أن تفقد صدارتها للسوق أمام هجمات صغار المنافسين ذوي الأفكار الخلاقة.

III-4-1- تعريف هجرة القيمة:

إذا كانت قيمة المنتج هي الفائدة التي تحصل عليها الشركة من بيعها لهذا المنتج، فإن هجرة القيمة تبدأ حين تفقد المنتجات قدرتها على تحقيق مستوى معين من هذه الفائدة، وتهاجر القيمة

³⁹ Christian hoarau, création de valeur et mangement de l'entreprise, op cit, p13.

باتجاه الشركة ذات نظام العمل الأفضل، لذا تحتاج الشركة للوصول بنظام عملها إلى أقصى قدر من الفعالية تضمن لها الحفاظ على هذه القيمة⁴⁰.

III-4-2- النماذج العامة لهجرة القيمة:

ابرز أدريان سلايفوتسكي (adrian j. slywotzky) بعض النماذج لهجرة القيمة عن المؤسسة نذكر منها⁴¹:

III-4-2-1- انهيار الوسط:

ابتعدت كثير من المجالات والصناعات عن الأساليب الروتينية لتسويق المنتجات، و تحولت إلى تقديم عروض دقيقة تتوافق مع أولويات العملاء من حيث السعر و التوزيع وخدمة ما بعد البيع، و أخذت هذه التحولات اتجاهين مختلفين:

أ- الاتجاه الأول:

العملاء على علم بالمنتج بدرجة لا يحتاجون معها إلى معلومات إضافية أو خدمة ما بعد البيع، فقط يحتاجون إلى المنتج بأقل سعر ممكن، ومثال ذلك ما تفعله شركة تشارلز شواب التي لا تعطي عملاءها معلومات أو نصائح عن الأوراق المالية، بينما يدفع العميل مبلغاً أقل كثيراً مما يدفعه في شركات أخرى تقدم خدمة المضاربة التقليدية التي تشمل توفير المعلومات.

ب- الاتجاه الثاني:

الزيادة في خدمة العميل ودعم الشركة له، وفي هذه الحالة لا يكفي العملاء بالحصول على المنتج بل يريدون الحصول على حلول متكاملة لمشكلات معينة، فعلى سبيل المثال لا تكتفي شركة هيوليت باكارد بتوفير أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها، وإنما تمنح العملاء دعماً فنياً كاملاً.

III-4-2-2- ظهور أنواع جديدة من العملاء:

أدى ظهور مجموعات و أنواع جديدة من العملاء في بعض المجالات إلى هجرة القيمة من الشركات المسيطرة إلى منافسين جدد، في مجال الطيران مثلاً تمكنت أنظمة العمل الحديثة من طرح تذاكر رخيصة للعملاء المهتمين بالسعر، وفي صناعة الدواء توقع بعض الشركات (وأولها شركة

⁴⁰ أدريان سلايفوتسكي، هجرة القيمة، كيف تفكر وتقرر أسرع من المنافسين، من مجلة استراتيجيات المنافسة، إصدار الشركة العربية للإعلام

العلمي(شعاع)، القاهرة، ج.م.ع، السنة الرابعة، العدد الثالث عشر، يوليو 1996، ص2، www.edara.com

⁴¹ أدريان سلايفوتسكي، نفس المرجع، ص4-6.

ميرك) أن تزداد أهمية مؤسسات الشراء بالجملة، المؤسسات العلاجية الخاصة، فتحوّلت بأنظمتها إلى خدمة هذه المؤسسات، وتغيّرت إلى حد كبير أساليبها في البيع والتوزيع بناء على هذا التحول.

III-4-2-3- المهجرة داخل سلسلة القيمة:

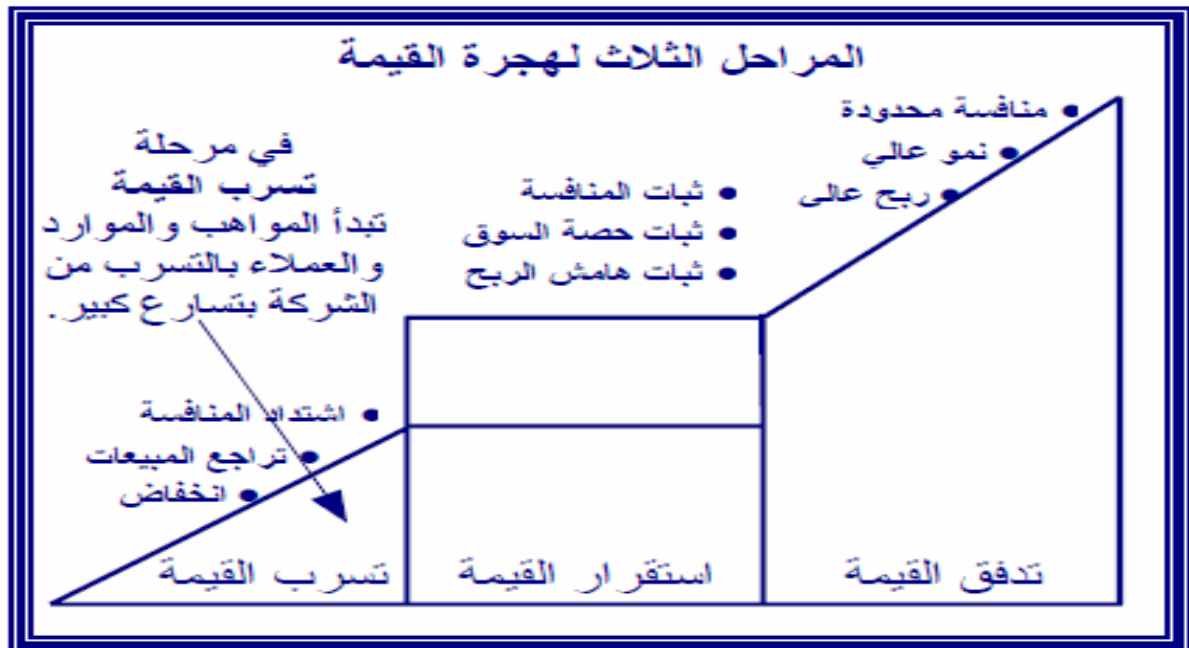
في بعض الصناعات هاجرت القيمة إلى أجزاء مختلفة من سلسلة القيمة، فقد انتقلت القيمة من IBM إلى مورديها مثل مايكروسوفت وإنتل، ثم انتقلت القيمة إلى موزعي و صانعي أنظمة الكمبيوتر المتكاملة مثل هيوليت باكارد.

III-4-2-4- تحسين أو زيادة إمكانيات المنتج:

كثيرا ما يؤدي تغير أولويات العميل إلى هجرة القيمة، و لكن أحيانا يؤدي تغيير نظام عمل الشركة إلى إحداث تغييرات في أولويات العملاء، فمثلا لم يكن العملاء يطلبون القهوة الفاخرة، ولكن ظهورها في الأسواق أدى إلى اكتشاف العملاء أنهم يفضلون المذاق الجيد على السعر الرخيص، صنع منتجو الألمونيوم علب معدنية سهلة الفتح، فتغير ما يتوقعه أصحاب مصانع المشروبات الغازية من موردي خامات التعبئة، و تحوّلت مصانع تعبئة المشروبات من مورديها أصحاب مصانع الصلب إلى استخدام الألمونيوم.

III-4-3- مراحل هجرة القيمة: يمكن إظهار مراحل هجرة القيمة عن طريق الشكل التالي:

الشكل I-03: مراحل هجرة القيمة



أدريان سلايفوتسكي، مرجع سبق ذكره، ص4.

IV- التحليل الاستراتيجي للقيمة:

لفهم كيف تبني الشركة إمكاناتها لكي تتنافس، يجب تحديد أنواع معينة من الأنشطة التي تكون المركز التنافسي للشركة، إذ تنخرط كل شركة في العديد من الأنشطة والتي تحدد تنافسيتها في خدمة العملاء في أماكن السوق، تخلق هذه الأنشطة قيمة اقتصادية، أداة التحليل المفيد لإعطاء صورة وتحليل لهذه الأنشطة تتمثل في سلسلة القيمة⁴².

ويعد نموذج سلسلة القيمة الذي قدمه بورتر عام (1985) في كتابه الشهير الميزة التنافسية (competitive advantage)، أحد الأساليب الحديثة في الإدارة الإستراتيجية لتحليل العوامل الداخلية للمنظمة، وأن من أدوات التحليل الرئيسي لتحليل التكلفة الإستراتيجية هو تعريف سلسلة القيمة للأنشطة، والوظائف وعمليات الأعمال التي تتمكن المنظمة من تأديتها في التصميم والإنتاج والتنويع لتضيف قيمة إلى منتجاتها أو خدماتها⁴³.

ومن المعلوم أن بورتر تصور مفهوم سلسلة القيمة من أجل تشجيع المؤسسات على تفادي حلقات القصور ونقص الكفاءة في حالة المنافسة الشديدة والتغير التكنولوجي السريع، وذلك في عدة حالات أين تكون القيمة المتوقعة من طرف الزبون واضحة تماما (الأسعار، جودة المنتج أو الخدمة، وقت التسليم...)، وبالتالي العرض الواضح من بين معايير القيمة التي لا تخضع عموما إلى كثير من المناقشات، والذي له دور فعال على مستوى المؤسسة أو عملية التحليل.

على أية حال إذا كانت القيمة التي ينتظرها العميل معلومة أو واضحة، فإن سلسلة القيمة لا تعاني الكثير من التعقيدات، أي مفهوم هذه السلسلة يكون خالي من الغموض، وعلى العكس من ذلك، إذا كانت القيمة التي ينتظرها العميل غامضة، فإن علاقة التبعية بين كل عنصر من سلسلة القيمة، والقيمة في حد ذاتها، تصبح مسألة معقدة، ولا تتطلب أجوبة عادية، لأنه ببساطة محتويات القيمة المتوقعة من طرف الزبون تتعارض مع مفهوم سلسلة القيمة⁴⁴.

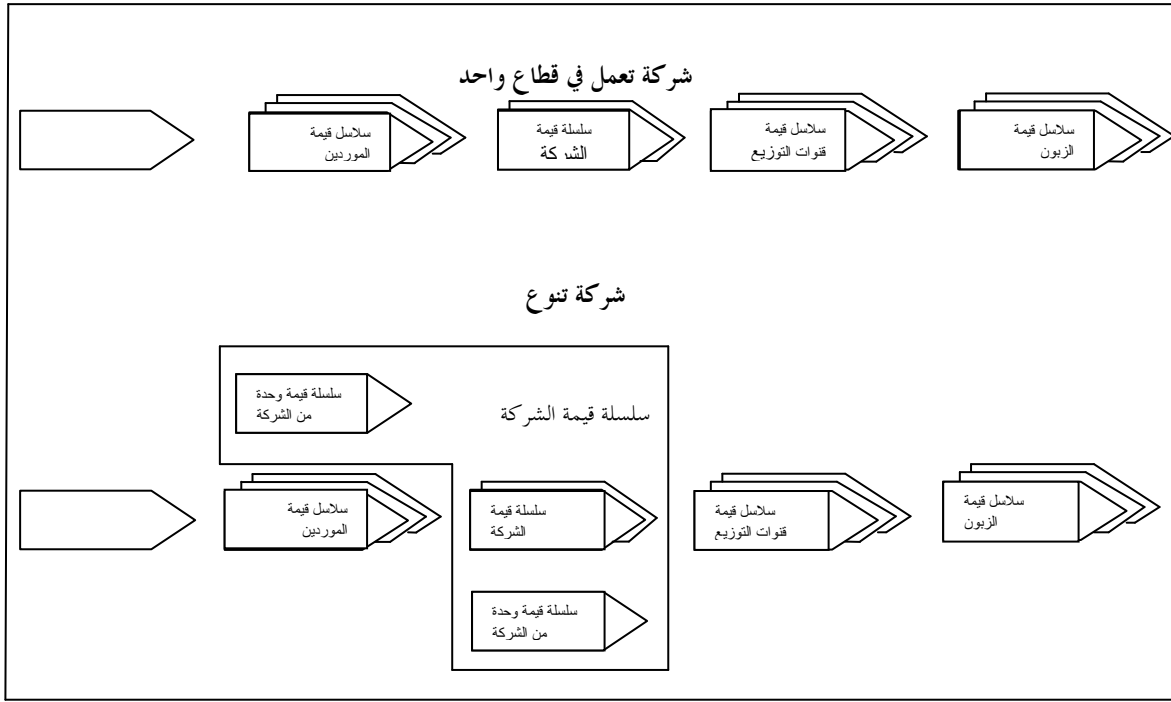
⁴² روبرتس.أ. بتس-ديفيد.ل.، الإدارة الإستراتيجية، بناء الميزة التنافسية، ترجمة عبد الحكم الخزامي، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر، القاهرة، 2008، ص204.

⁴³ زكريا مطلق الدوري " الإدارة الإستراتيجية ، مفاهيم وعمليات وحالات دراسية " دار النشر اليازوري العلمية.ص135.

⁴⁴ Pierre baranger « La chaine de valeur, un concept démodé » collection ,des sociétés, pur presses universitaires de rennes, 2004, p 41

تحليل سلسلة القيمة يركز أساساً على تقسيم المؤسسة إلى أنشطة إستراتيجية مهمة، حتى يتسنى فهم وقعها على المنحى الذي تأخذه التكاليف و تغيراتها، كما أنها تندمج مع عدد كبير من الأنشطة على نطاق أوسع يسمى نظام القيمة كما يبين الشكل التالي:

الشكل I-04: نظام القيمة وفق بورتر



Source : Michel porter ; l'avantage concurrentielle, op cit, p51

وعليه لا تتوقف الميزة التنافسية للشركة على حلقة القيمة لديها فقط، بل أيضا على حلقات القيمة الخاصة بكل من مورديها ومستخدمي مخرجاتها، والمهم هنا فهم حلقة القيمة للشركة وكيفية ارتباطها مع بقية الحلقات داخل نظام الأعمال أو القيمة الخاصة بصناعة معينة⁴⁵.

IV-1- تعريف سلسلة القيمة:

سلسلة القيمة هي الخطوات المتعاقبة في عملية الإنتاج أو الأنشطة التي تضيف القيمة إلى منتج معين حتى يصل إلى المستعملين النهائيين، ومفتاح مفهوم سلسلة القيمة هو أن إضافة القيمة تحدث عند كل مرحلة من المراحل، ويمكن قياس إضافة القيمة هذه وتحليل توزيعها على طول السلسلة بحيث تعرف ما هي حلقات السلسلة التي توجد داخل حدودها ومدى ربحية هذه الحلقات القائمة والإمكانات المتاحة لإدخال حلقات إضافية.

45 نيل مرسي خليل " الميزة التنافسية في مجال الأعمال " مرجع سبق ذكره، ص 89، 90.

كما أن مفهوم سلسلة القيمة يركز على تحديد مصادر المزايا التنافسية للمؤسسة عن طريق تجميع النشاطات والعمليات في نشاطات قيمة، وبإمكان الإدارة تحليل هذه الأنشطة وبالتالي معرفة عناصر القوة والضعف الداخلية الحالية والمحتملة أيضا.

وتعد سلسلة القيمة أيضا أداة أساسية لتشخيص الميزة التنافسية بالنسبة للمؤسسة، وهذا لاكتشاف طرق تحصيلها وطرق المحافظة عليها⁴⁶، والواقع أن مفهوم سلسلة القيمة هو أفضل وأدق من مفهوم القيمة المضافة عند دراسة القدرة على المنافسة.

فالقيمة المضافة لا تعتبر أساسا منطقيا لتحليل التكلفة، لأنها تفصل بين المواد الخام والمواد الأخرى المساعدة على أداء النشاط، كما أن القيمة المضافة لا تلقي الضوء على اقتصاديات الارتباط بين المنشأة ومورديها، والتي قد تكون سببا مباشرا في تقليل التكلفة، أو زيادة تميز المنتج⁴⁷. ومما سبق يمكن التعامل مع المؤسسة على أنها سلسلة من الأنشطة الرامية إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات، وهذه العملية تتضمن أنشطة أساسية وأخرى مساعدة أو داعمة، وكل نشاط من تلك الأنشطة يضيف قيمة إلى المنتج.

كما يمكن تقسيم أنشطة سلسلة القيمة إلى أنشطة منبع وأنشطة مصب، فأنشطة المنبع هي تلك التي تحدث بالقرب من موردي الشركة وبعيدا عن المستهلك، هذه الأنشطة تنجز في المراحل الأولى من عملية إنتاج أو إضافة القيمة، على العكس من ذلك تنجز أنشطة المصب بالقرب من المشتري، بحيث تضيف هذه الأنشطة قيمة إلى تلك المدخلات التي تم تشغيلها في خلال أنشطة الأولى في إضافة القيمة.

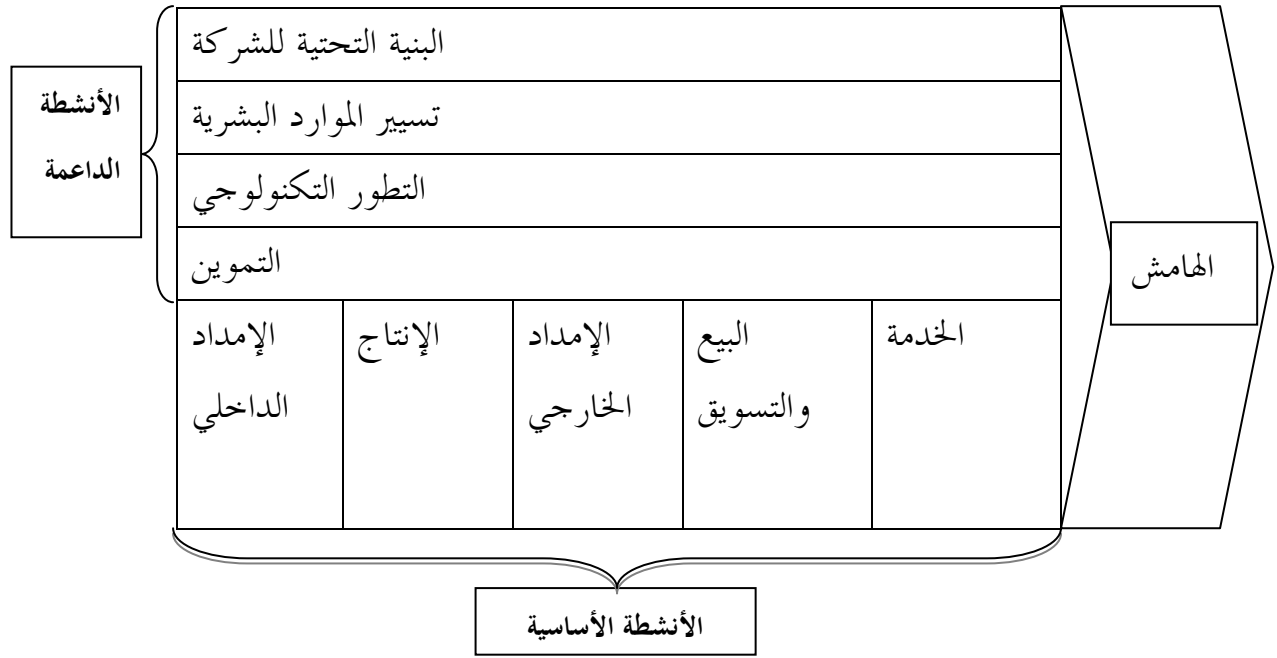
IV-2- الأنشطة التي تخلق القيمة في المؤسسة:

تصنف أنشطة سلسلة قيمة كل شركة إلى فئتين واسعتين هما أنشطة أولية وأنشطة داعمة كما يوضح الشكل التالي:

⁴⁶ http://www.fsa.ulaval.ca/labval/cha%C3%AEne_de_valeur.htm

⁴⁷ عبد العزيز صالح بن حبتور " الإدارة الإستراتيجية ، إدارة جديدة في عالم متغير"، دار المسيرة ، جامعة عدن ص 187 .

الشكل I-05: سلسلة القيمة حسب بورتر



Source : Michel porter, op cit, p53

IV-2-1- الأنشطة الرئيسية (الأولية) ⁴⁸:

ترتبط الأنشطة الأولية مباشرة بالخلق الفعلي للقيمة، كما أنها تمثل المهمة الأساسية التي تؤديها الشركة لإنتاج وتوصيل السلعة إلى العميل، وتبدأ خلق قيمة الأنشطة مع توفير المواد الخام والمواد الأولية وتستمر من خلال توفير أجزاء ومكونات الإنتاج، والتصنيع وتجميعها، وقيمة التوزيع عبر إيصال السلعة إلى المشتري، وقيمة المبيعات، وقيمة تقديم خدمات ما بعد البيع إلى المستهلك الأخير كمنتج أو خدمة.

IV-2-1-1- الإمداد الداخلي:

تتعلق باستلام وتنظيم وتخزين ومناولة المواد وكافة عناصر المدخلات النظام الإنتاجي، وتشمل كذلك حركة النقل الداخلي والمخازن ونظام الرقابة على المخزون، ويتم تقويم هذه الأنشطة الفرعية لتحديد نواحي القوة والضعف فيها.

⁴⁸ زكريا مطلق الدوري " الإدارة الإستراتيجية " مرجع سابق الذكر ص 137، 138.

IV-2-1-2- العمليات الإنتاجية:

تشمل كافة العمليات المتعلقة بتحويل المدخلات إلى مخرجات (سلع أو خدمات)، وتتضمن أنشطة التصميم، التعبئة، التغليف، الصيانة، الرقابة على الجودة، الخدمات الإنتاجية.

IV-3-1-2- الإمداد الخارجي:

وتتضمن أنشطة نقل السلع المصنعة أو شبه المصنعة إلى مراكز التوزيع وتخزين البضائع الجاهزة، وطرق التوزيع على الزبائن، وكافة الأنشطة المرتبطة بنقل البضاعة من أماكن إنتاجها إلى أماكن استهلاكها.

IV-3-1-2- البيع والتسويق:

تشمل كافة أنشطة التسويق التي تساعد على نقل السلعة من أماكن إنتاجها إلى الزبائن متمثلة في الإعلان، الترويج، قوة المبيعات، طرق التوزيع، سياسة الأسعار.

IV-5-1-2- خدمات ما بعد البيع:

وهي تلك الأنشطة المتعلقة بالمنتج كالصيانة، الإصلاح، توفير أو بيع قطع الغيار، التدريب.

IV-2-2- تفعيل الأنشطة الخالقة للقيمة داخل المؤسسة:

تعتبر الأنشطة المذكورة أعلاه، الأنشطة المعنية مباشرة بخلق القيمة بالنسبة للمؤسسة، وتحقيق هذه الأخيرة لقيمة عالية يتوقف على مدى فعالية هذه الأنشطة.

IV-1-2-2- تحسين الإمداد إلى الداخل:

يتعامل الإمداد الداخلي مع مناولة المواد للتصنيع أو التخزين من موردي الشركة، الإجراءات التشغيلية النمطية والمهام المحيطة بالإمداد والتمويل إلى الدخل تتضمن استقبال وتخزين والرقابة على المواد الخام أو إدارة تدفق المكونات من الموردين المختلفين، ويعتبر نشاطا أوليا لأنه يمثل بداية تحويل القيمة المضافة من المدخلات، كما يمثل مصدرا مهما للتكاليف المباشرة بالنسبة للشركة، وذلك للأساليب الجديدة والتحسينات في الرقابة على المخزون ومناولة المواد يمكن أن يحسن جذريا المركز التكاليفي في هذا النشاط.

المستويات الأقل من المخزون وخاصة من المعدات والآلات وغيرها من الأصول الثابتة سوف يجرر رأس مال لیتجه إلى استخدامات أخرى، ومن حيث الخصوم أو الديون، فإن تخفيض مشتريات المواد الخام من خلال التخطيط الجيد للاحتياجات من هذه المواد يمكن أن يؤدي إلى تحقيق التوازن والتوزيع المناسب لمقدار السيولة المخصص لعمليات الإنتاج⁴⁹.

IV-2-2-2- تحسين العمليات الإنتاجية:

يعتبر نظام الإنتاج الذي تحدد على أساسه مجموعات السلع والخدمات المطلوب إنتاجها، من القرارات الأساسية لإدارة الإنتاج في المؤسسة، لأنه عبارة عن مجموعة من المدخلات كالعامل والمواد والآلات وغيرها، والتي تمر خلال سلسلة معينة من العمليات التقنية والتنظيمية، والتي تتعلق تكرارها وحجمها بطبيعة ومواصفات المدخلات ونوع المخرجات المطلوبة من المنتجات أو خدمات مختلفة.

كما يفهم من التعريف السابق أن النظام الإنتاجي، ومن خلال عملية تحويل المدخلات التي لها قيمة معينة لتحويلها إلى مخرجات بقيمة تختلف عن الأولى عادة ما تكون بالزيادة، مما يعطي تزايد القيمة الكلية للمؤسسة، أي أن النظام الإنتاجي يمكن أن يقوم بأنشطة متنوعة، لكن بميزة واحدة هي إنشاء القيمة⁵⁰، وهذه العملية مطلوبة من طرف المجتمع والمستهلك والمنتج الآخر والسوق بصفة عامة وبطريقة اقتصادية فعالة وذات كفاءة عالية.

تعتبر العمليات الإنتاجية العنصر الأهم في خلق القيمة من بين أنشطة سلسلة القيمة، فتحويل المدخلات إلى مخرجات بقيمة منخفضة يعني انخفاض التكاليف وبالتالي انخفاض السعر الذي له تأثير كبير على الاعتبارات المتعلقة بسلوك المشتري أو المستهلك النهائي للسلعة أو الخدمة عند عملية الاختيار.

ومن المفيد هنا القول أن زيادة القيمة تحدث عند كل خطوة من خطوات تحويل المدخلات إلى مخرجات، فهناك مؤسسات تعتمد على قيمة المدخلات، أي أن تكون الموارد ذات قيمة نادرة

⁴⁹ ثابت عبد الرحمان إدريس " كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية " الدار الجامعية، 2006، ص152.

⁵⁰ Albert Dumensil , La structure Fonctionnelle de l'Entreprise Cloutard Et Associés Editeurs ,Paris, 1970, p30.

أو غير قابلة للإحلال ومكلفة إذا ما تم تقليدها، ولكن هذا وحده غير كافي، بل هو مترافق مع الاستخدام الفعال لتلك الموارد في أنشطتها بما يجعلها قادرة على التنافس مع الآخرين والتفوق عليهم، لأنه ليس المهم أن تكون المدخلات ذات قيمة ناذرة بالنسبة للمؤسسة، بل الأهم هو أن تكون المخرجات ذات قيمة عالية في نظر الزبون، وهناك عناصر هامة تعتمد عليها المؤسسة عند اختيار النظام الإنتاجي الخاص بها وهما⁵¹:

معرفة كاملة لخصائص السلعة:

يجب أن تكون هناك دراسة كاملة للسوق حتى يعرف المسير ويتأكد أن السلعة المنتجة لها مكائتها في السوق، مما يجعل المسير يتبع نظام إنتاجي معين، كالاتتماد على التخزين مثلا، وفي حالة عدم معرفة خصائص السلعة، فإن المسير سوف يختار نظام إنتاجي آخر يتماشى ورغبات الزبون أو المستهلك.

حجم الطلب:

وهو عنصر هام أيضا في تحديد نظام الإنتاج الذي يمكن أن يتبعه مسيري المؤسسة، لأن كمية الطلب ستلعب دورا هاما في عملية التخطيط للإنتاج على أساس مستمر أو متقطع.

تكاليف الإنتاج:

عادة ما يقاس نجاح المؤسسة بمدى تحقيقها للربح أو مساهمتها في زيادة الناتج الإجمالي أو نجاحها في تحقيق استثمارات معينة، لكن من وجهة نظر المستهلك الذي يمثل عنصر هاما في تقويم المؤسسة، فإن المؤشر الحقيقي لنجاح المؤسسة يتمثل في تقديم السلع أو الخدمات المطلوبة في السوق بأقل التكاليف، لهذا أصبح من الضروري تخفيض التكاليف إلى أدنى حد ممكن ليس فقط في الإنتاج، بل على طول سلسلة القيمة للمنتج، لتحافظ على النجاح والاستمرارية والبقاء في السوق⁵².

⁵¹ إبراهيم هيمي، تخطيط وضبط الإنتاج، مكتبة التجارة والتعاون، مصر، القاهرة، 1975، ص42.

⁵² بوقرة رايح، بحوث العمليات، مؤسسة شباب الجامعة، الجزائر، المسيلة، 2009، ص249.

IV-2-2-3- تحسين شبكة الإمداد الخارجي:

مما هو معروف للقارئ أن الهدف الأساسي الذي تسعى إليه الإمدادات الخارجية يتمثل في تحقيق المستويات المطلوبة من خدمة العملاء، وذلك بكفاءة من حيث التكلفة، وفي ضوء ذلك فإن العملية اللوجستية المتكاملة تدعم نمو إيرادات منظمة الأعمال من خلال تسليم المنتجات التي يرغب فيها العملاء وفقا لتوقعاتهم من حيث المواصفات والكمية والوقت وحالة هذه المنتجات، فعندما يعتاد العملاء على أن الموردين الذين يتعاملون معهم يستطيعون تزويدهم بما يحتاجون إليه ووفقا لتوقعاتهم، ويوفرون لهم قيمة من خلال التعامل معهم، فإنهم عندئذ سوف يفضلون التعامل معهم والمحا فضة على استمرارية هذا التعامل⁵³.

فتخزين السلع مثلا قد يكسب المؤسسة قيمة زمنية، وذلك بالاستجابة السريعة لطلبية الزبون موفرا لها زمن إنتاج تلك الطلبية، كما أن النقل أيضا يكسبها قيمة مكانية وذلك بتوفيره السلع للزبائن في المكان المناسب.

إضافة إلى ما سبق، فإن العمليات اللوجستية يمكن أن تؤثر إيجابا على منظمة الأعمال، فمن حيث الأصول فإن تخفيض دورة أمر الطلب و الاحتفاظ بالمستويات المناسبة من المخزون، ربما يؤدي إلى تحسين التدفق النقدي، فالأخطاء الأقل في أوامر الطلب بسبب دقتها من حيث الاستقبال والتشغيل والتحميل والشحن تؤدي بالطبع إلى تخفيض في تنفيذ أوامر الطلب أو أوامر العملاء، وهكذا فإن تحسين العمليات اللوجستية يمكن أن يساعد إلى حد كبير على زيادة الأرباح والمكاسب، ويساعد على تحسين العائد على رأس المال العامل⁵⁴.

IV-2-2-4- تحسين العمليات التسويقية:

وفقا للمفهوم التسويقي فإن المستهلك يعد محور التركيز الذي تدور حوله كل أنشطة المنظمة، والذي عن طريقه يمكن تحقيق التوازن بين مصالح كافة الأطراف التي تتعامل معها المنظمة، ووفقا

53 ثابت عبد الرحمان إدريس، مرجع سبق ذكره، ص151

54 ثابت عبد الرحمان إدريس، نفس المرجع، ص151.

لهذه الفلسفة فإن المنظمة تعد منتجاتها وخدماتها وفقا لحاجات ورغبات المستهلك، فوجود المنظمة في السوق يحكمه اعتبارا أساسيا هو إشباع حاجات المستهلكين في هذا السوق⁵⁵. وفيما يخص البيع والتسويق فإن المبتغى منه قدرة المؤسسة على خلق طرق وأساليب لتصريف منتجاتها وزيادة حصتها في السوق من خلال مضاعفة مبيعاتها وأرباحها، وبالتالي زيادة قيمة عائداتها، وسبيلها إلى ذلك قدرتها على جذب الزبائن وبناء المكانة الذهنية لها كمنظمة أو لمنتجاتها، وزيادة القيمة المدركة من قبلهم وتحقيق رضاهم، وخلق قيمة للزبون لا يعني التركيز على جانب السعر وانخفاضه فحسب، بل يمتد إلى مؤثرات أخرى كجودة المنتج والتلف والأضرار الناجمة على الاستخدام والتي تصب جميعها في رضا الزبون عن هذا المنتج، وهنا تظهر قيمة طرق الترويج والدعاية والإعلان وطريقة تعبئة المنتج وتغليفه لما لها من أثر كبير على زيادة حجم التأثير على السوق.

وتهدف استراتيجيات التسويق إلى تحقيق أربعة أهداف هي⁵⁶:

- تقديم سلعة أو خدمة مطلوبة أو مرغوبة من طرف المستهلك.
- تحديد السعر والجودة والصورة الذهنية التي يتوقعها كل من المستهلك والمنظمة.
- تحديد وسائل الاتصال المختلفة للوصول إلى المستهلك المرغوب.
- جعل السلعة أو الخدمة متوافرة في الأماكن التي يتوقع المستهلك أن يجدها.

IV-2-2-5- خدمات ما بعد البيع:

إن من شروط الصناعة الجيدة القدرة على إثبات قيمة المنتج الصناعي أو الخدمة وصلاحيته للاستخدام الموصوف بعد الشراء، ولغرض تحقيق هذه الشروط يقوم الصناعيين الجيدون بإضافة منفعة للمستهلكين أو المستعملين تسمى خدمات ما بعد البيع، وتقتضي هذه الخدمات تقديم تسهيلات تتعلق بالنصب أو التشغيل أو الضمان أو الصيانة أو تصليح العطلات الناجمة من

55 إسماعيل السيد، أساسيات بحوث التسويق، مدخل منهجي وإداري، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002/2001، ص26.

56 كاظم نزار الركابي، الإدارة الاستراتيجية، العولمة والمنافسة، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، عمان، 2004، ص150.

الاستعمال الطبيعي، وربما تتضمن تلك الخدمات أكثر من خدمة واحدة وحسب الشروط التي يتفق عليها أثناء البيع والشراء⁵⁷.

و الغرض الأساسي من خدمات ما بعد البيع هو تحقيق الرضا للمستهلك الأخير للسلعة أو الخدمة، كون أن عملية شراء السلع وتكرارها لها ارتباط وثيق بمدى رضا العملاء على هذا المنتج أو الخدمة، هذا الأمر له أهمية قصوى في زيادة درجة إشباع رغبات وحاجات العملاء القدامى، التي تؤدي إلى زيادة ولائهم، وفي ذات الوقت تمثل عاملاً هاماً لجذب العملاء جدد، وكل هذا بالطبع ينصب في زيادة مبيعات هذه المؤسسة، وتحقيق قيمة إضافية لها من جهة و زيادة قيمتها لدى المستهلك من جهة أخرى.

هذا ويمكن تحديد أهم السياسات الخاصة بخدمات ما بعد البيع بالآتي⁵⁸:

أ- الضمان:

ويشكل وثيقة حماية للمشتري تتضمن حصوله على مستوى الجودة المطلوبة للسلعة، وتشكل أيضاً وثيقة حماية للمنتج تبعد عنه المطالبات غير المشروعة من قبل المشتريين، بموجب وثيقة الضمان يكون البائع ملزماً أمام المشتري في حال وجود خلل أو عيب فني، بأن يقوم باستبدال السلعة أو إصلاحها أرد ثمنها.

ب- الصيانة:

يحرص المنتج دوماً على التأكيد بأن خدمات الصيانة مستمرة لطول عمر السلعة، طالما أن هذا التأكيد والتعهد أصبح له بالغ الأثر في تعزيز الموقع التنافسي للمنتج، ويشكل استمرار تقديم خدمات الصيانة أحد مغريات السلعة إذا تم تأديتها وبالأسعار المناسبة.

ج- الخدمات البيعية المساعدة:

تهدف الخدمات البيعية المساعدة إلى حماية المنتج من حالات عدم رضا المشتري عن السلعة لأسباب قد تكون متعلقة بعدم نقل السلعة إلى مكان الاستخدام والاستعمال، أو لعدم التدريب على كيفية الاستخدام السليم للسلعة، أو الشكوك التي تساور المشتري من الشعار المرفوع (المباع لا يبدل ولا يرجع).

⁵⁷ <http://www.alitthad.com/paper.php?name=News&file=article&sid=49829>

⁵⁸ احمد شاكرا العسكري، التسويق الصناعي، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، الأردن، عمان، 2005، ص115.

ويمكن حصر الخدمات البيعية المساعدة في :

- نقل السلعة وتوصيلها.
- نصب السلعة وتركيبها.
- التدريب.
- تبديل السلعة وإرجاعها.

IV-2-3- الأنشطة الداعمة:

تقوم الأنشطة الباقية من سلسلة القيمة بتدعيم الأنشطة الأولية، بعبارة أخرى تعمل على إثراء أو مساعدة وظيفة الأنشطة الأولية المضيفة للقيمة، ولهذا السبب يشار إليها بأنها أنشطة داعمة، كما تساعد هذه الأنشطة الشركات على تحسين التنسيق وتحقيق الكفاءة داخل أنشطة الأولية للشركة لإضافة القيمة، وهي ممثلة في أربعة أنشطة:

IV-2-3-1- المشتريات

يعني شراء ما هو ضروري من المدخلات، الموارد أو المكونات لأنشطة الشركة الأولية المضيفة للقيمة، وتتضمن إجراءات محددة مثل نظام إصدار الفواتير، طرق التعامل مع الموردين والبائعين، نظام المعلومات الذي يتناول المكونات والأجزاء المختلفة، وعلى الرغم من أن نشاط الشراء هو نشاط مدعم، إلا أنه يستطيع أن يثري المركز التكاليفي للشركة مقارنة بمنافسيها⁵⁹.

وتحتل المشتريات موقعا هاما في معظم المنظمات (40-60% من المبيعات عبارة عن مواد وخدمات تمثل المشتريات)، والتي يتم استخدامها في سلسلة القيمة، وتخفيض التكلفة في الشراء له تأثير كبير على مكاسب الشركة، حيث أن أسعار الشراء المنخفضة تقلل من قيمة الأصول للشركة كالتجهيزات، المكائن، تجهيزات التشغيل، الأبنية... إلخ، وتحسن من نسبة العائد على الاستثمار. ويمكن للمؤسسة إتباع بعض الاستراتيجيات لخفض تكلفة المشتريات نذكر منها⁶⁰:

- إعادة التفاوض في العقود.
- مساعدة الموردين لتوريد مواد ومكونات أبسط وأرخص.

⁵⁹ روبرت.أ. بتس، ديفيد.ل، مرجع سبق ذكره، ص219.

⁶⁰ <http://www.aac-group.com/arabic/lositc.htm>

- الاستمرار في ممارسة الضغوط لتحقيق تخفيضات في التكاليف.
- تقليل عدد الموردين.

IV-2-3-2- إدارة الموارد البشرية:

تعد وظيفة الموارد البشرية أحد الوظائف الهامة والأساسية في نجاح أو فشل المنظمات، فهي تسعى إلى تحسين التوافق والانسجام بين الأفراد والوظائف أو الأعمال، وتؤثر نوعية هذا التوافق على العديد من المتغيرات الحاسمة في أداء الوظيفة ورضا العاملين ودورائهم، كما أن أنشطة الموارد البشرية تتضمن اختيار وتدريب العاملين الجدد وتقييم أدائهم وتوظيف الأفراد وتخطيط القوي البشرية في المستقبل وتطويرها بما يلي حاجة المنظمة الفعلية، ويساند الأنشطة الأساسية لسلسلة القيمة.

وتؤدي إدارة الموارد البشرية دور هاماً في تدعيم مفهوم القيمة لدى العميل الذي يعد من الدعائم الأساسية لتحقيق الميزة التنافسية من خلال تصميم وتطبيق برامج إدارة الموارد البشرية التي يتم تأسيسها في إطار التوجه باحتياجات العملاء، بالإضافة إلى العمل على توافر الكفاءات التي يمكنها الوفاء بتلك الاحتياجات⁶¹.

IV-3-3-2- التطور التكنولوجي:

المنظمات المعاصرة اليوم لديها مساحة واسعة وواضحة في مجال التنوع باستخدام التكنولوجيا في مجال الإنتاج أو ما يرافقها من أنشطة أخرى مرافقة، ولا شك أن استخدام التطور الحديث والمعاصر من تكنولوجيا، سوف يساهم بشكل أساسي في التأثير على الأنشطة الأخرى ضمن سلسلة القيمة في المنظمة، سواء كان ذلك في الوقت الحاضر أو مستقبلاً أو عبر عملياتها المختلفة⁶². التكنولوجيا الحديثة تساعد على تحسين كفاءة العملية الإنتاجية، وبالتالي تقليل التكلفة، وقد تساعد التكنولوجيا الحديثة على تقليل زمن إنتاج وحدة المنتج، وبالتالي تقليل تكلفة العمالة أو

قد

⁶¹ مصطفى محمود أبو بكر "الموارد البشرية، مدخل تحقيق الميزة التنافسية" الدار الجامعية، 2008، ص14

⁶² ثامر البكري، "إستراتيجيات التسويق"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، 2008، ص103.

تؤدي إلى استخدام طاقة كهربائية أقل، أو قد تساهم في تقليل نسبة التلف من المواد الخام، ولذلك عند تقييم هذا النشاط لابد من دراسة وتحليل المجالات التالية⁶³:

- مجال تركيز البحث والتطوير هل يتم على البحوث العلمية النظرية أم البحوث والمجالات الميدانية التطبيقية؟

- طبيعة العلاقة بين وحدة البحث والتطوير والوحدات الوظيفية الأخرى في المنظمة.

- درجة قوة نشاط البحث والتطوير في المنظمة.

- النطاق الزمني المتوقع للحصول على نتائج من خلال ما يقوم به هذا النشاط.

- دور هذا النشاط في خلق الميزة التنافسية لمجالات عمل المنظمة.

IV-2-3-4- البنية التحتية للشركة:

البنية التحتية للشركة تتكون من عدد من الأنشطة التي تشمل الإدارة العامة والتخطيط والمالية والمحاسبية والقانون والعلاقات الخارجية وإدارة الجودة، خلافا لغيرها من أنشطة الدعم، والبنية التحتية عموما وراء السلسلة بأكملها، وليس الأنشطة في حد ذاتها، على اعتبار أن الشركة تنوع أم لا، فإن بنيتها التحتية يمكن أن تكون مشتركة، أو أن تكون مقسمة بين الأقسام والمقر.

أحيانا البنية التحتية للشركة تظهر فقط على شكل "مصاريف عامة"، ولكن يمكن أن تكون مصدرا ثريا لتعزيز القدرة التنافسية، في شركة تشغيل الهاتف، على سبيل المثال، المفاوضات، والحفاظ على استمرارية العلاقات مع الوكالات التنظيمية قد توضح لنا الأنشطة الأكثر أهمية الأنشطة للميزة التنافسية، ونظم المعلومات الإدارية يمكن أن تساهم بشكل كبير لموقف الشركة من حيث التكاليف، في بعض المناطق، كما أن المديرية العامة تلعب دورا حيويا في التفاوض مباشرة مع العملاء⁶⁴.

⁶³ فلاح حسن عداي الحسيني "الإدارة الإستراتيجية، مفاهيمها- مداخلها- عملياتها المعاصرة"، دار وائل للنشر، الطبعة الثانية، 2006، ص120.

⁶⁴ Michel porter « l'avantage concurrentielle ;comment devancer ses concurrents et maintenir son avance », dunod, paris, 1ere édition , 1999, p61.

الجمع بين كل من الأنشطة الأولية والأنشطة الداعمة تحدد أساس الشركة في خلق القيمة، عن طريق تجزئة سلسلة قيمة الشركة إلى مراكز أنشطة متقطعة ومنعزلة، يستطيع المديرون تقييم ما إذا كانوا يؤدون كل نشاط بطرق تكون أفضل من منافسيهم، على سبيل المثال (تكلفة منخفضة، جودة أفضل، تسليم أسرع)، بعبارة أخرى، ليس كافيا أن تقول أن شركة ما أفضل من شركة أخرى من منظور شامل، فسلسلة القيمة تسمح للمديرين أن يقارنوا أنشطة محددة في شركتهم مع نفس الأنشطة التي تؤديها الشركات الأخرى المتنافسة معهم، ومن ثم مقارنة سلسلة قيمة شركة ما مع تلك الخاصة بالمنافسين يمكن أن تعطينا نظرة شاملة عن مواطن القوة ومواطن الضعف لكل شركة.

IV-3- أنواع الأنشطة:

- داخل كل فئة من فئات الأنشطة الأساسية وأنشطة الدعم، وهناك ثلاثة أنواع من الأنشطة مقسمة وفقا للدور الذي تؤديه في الحصول على ميزة تنافسية⁶⁵.
- أنشطة مباشرة: معنية مباشرة بخلق القيمة للعملاء، مثل التجمع، وتصنيع الآلات، وتشغيل قوة المبيعات، والإعلان، وتصميم المنتجات أو التعيين.
 - أنشطة غير مباشرة: أنشطة تعمل على استمرارية الأنشطة مباشرة، مثل الصيانة، ووضع جدول زمني، وتشغيل المرافق، وإدارة المبيعات، وإدارة البحوث أو تسجيل نتائج البائع.
 - أنشطة خاصة بضمان جودة الأنشطة الأخرى: هي أنشطة خاصة بضمان جودة الأنشطة الأخرى، مثل الرصد والتفتيش، الاختبار، مراجعة الحسابات، والتي تلخص التكيف والتصحيح.
- ضمان الجودة ليس مرادفا للإدارة الجودة، وذلك لأن العديد من الأنشطة الخالقة للقيمة تساهم في خلق نوعية.

⁶⁵ Michel porter, op cit p62.

في جميع الشركات نجد أنشطة غير مباشرة وأنشطة لضمان الجودة، الأنواع الثلاثة السالفة الذكر من الأنشطة لا توجد في الأنشطة الرئيسية أو الخالقة للقيمة فحسب، ولكن أيضا في أنشطة الدعم، على سبيل المثال، في مجال تطوير التكنولوجيا، فرق المختبرات في الواقع تؤدي أنشطة مباشرة، في حين أن إدارة البحوث نشاط غير مباشرة

IV-4- إطار التحليل:

من الناحية الإستراتيجية، تحليل القيمة لشركة يعود على تقدير قدرتها على توليد القيمة، والدفاع عن نفسها ضد الهجمات التي تتعرض إليها من قبل المنافسين، وقدرتها على تحديد عملية خلق قيمة للتأقلم مع التغيرات التنافسية.

هذه النقاط توفر إطارا لتحليل المؤسسة وعملياتها من خلق القيمة⁶⁶.

IV-4-1- تحديد الأنشطة والموارد والمهارات ذات القيمة:

النقطة الأولى هي تحديد الأنشطة والموارد والخبرة للشركة، والتي تمكنها من تطوير نظامها الحالي للمزايا التنافسية، وبالتالي قيمتها، هذا التحديد يتم من خلال التعرف على الموارد النادرة وذات قيمة، وغير قابل للتقليد ولا يمكن استبدالها، تحليل نمط خلق قيمة للشركات يمكن أن تكون بمثابة نقطة انطلاق هذا التحليل.

شروط القيمة (الندرة، غير قابلة للتقليد، لا يمكن استبدالها)، تلعب الدور الأهم الذي سوف يحدد قلب القدرة التنافسية للشركة وعملية خلق القيمة، مسألة عدم التقليد هو في حد ذاته ينقسم إلى عدة معايير يمكن أن تكون بمثابة دليل معقد للغاية يتمتع به هذا الجانب لتحقيق ميزة تنافسية وقيمة للمؤسسة.

هذه المعايير المختلفة الكامنة وراء صعوبة التقليد، هي الآثار المترتبة على وزنه، مثل "الوفورات في التكاليف" المتزامنة مع التخفيض في مدة خلق الموارد وعدم وضوح الرؤية للمنافس والتكامل بين الموجودات.

⁶⁶ Octave jokung-nguéna, jean-luc arrégle yves, wolfgang ulaga, op cit, p26-27.

IV-4-2- حمايتها :

على المؤسسة الدفاع عن هذه الأنشطة والموارد والمهارات المحددة ضد مناورات المنافسين، ومكافحة التآكل في قيمة الشركة، من خلال أعمالها، يمكن للشركة تأخير هذا التآكل، سيما من خلال السلوك الدفاعية الذي يهدف إلى تثبيط عمل المنافسين، أو للعمل على زيادة تكاليف أعمالهم.

في هذا التحليل، الشركة لا تغير من طريقتها في خلق القيمة، ولكن محاولة منها لمكافحة أعمال الشركات المنافسة على أن تحذو حذوها، وبالتالي إلغاء قيمتها، وعليه لحماية نفسها، فإنه يمكن أن تستثمر في إخفاء مزاياها، ومكافحة تآكل أصولها أو ردع هجمات منافسيها.

IV-4-3- تشغيلها:

يتوجب على الشركة عند تشغيل الأنشطة والموارد والمهارات أن تستمد القيمة القصوى لتقليل الفارق بين إمكاناتها والدخل الذي تولده فعلا، ولذلك على الشركة تحويل أصولها الإستراتيجية في نتائج المالية.

هذه النتائج تعتمد أساسا على جانبين: امتلاك القيمة واستخدام الأنشطة في البيئة، التهديدات التي يتعرض لها اعتماد القيمة، هي إجراءات المتابعة الظاهرة الأولى هي عدم التقليل من قيمة أحد الأصول الإستراتيجية في ما يتعلق بالبيئة، ولكن الحد من القيمة المالية للشركة التي لديها مصلحة أخرى فاعلة، أما الظاهرة الثانية فهي التقليل من المبلغ الإجمالي للتدفقات المالية التي تكون حصة الشركة، وربما تتحول لمنافس آخر.

خيار الاستخدام يعود إلى القرارات الرئيسية لتطوير الحقل التنافسي للشركات، خصائص الصناعة التي اختارتها للشركة، التكامل الرأسي، والتنويع عن طريق النمو الداخلي أو الخارجي...

IV-4-4- عملية التكيف من خلق القيمة:

البيئة متغيرة، وبالتالي يجب على الشركة أن تطور بدورها أشكال خلق القيمة الحالية أو الحفاظ على توسيع قيمتها، ومن هنا يتوجب على الشركة تطوير أنشطتها الإستراتيجية مع الأخذ

في الحسبان التغيرات في البيئة، هذه التطورات يجب أن تتم بسرعة وكفاءة أكبر من منافسيها في الأجل الطويل، القدرة التنافسية للشركة تأتي من قدرتها على النمو وبأقل تكلفة وأسرع من منافسيها، والمهارات الإستراتيجية التي من شأنها أن تؤدي إلى منتجات للمستقبل، هذا البعد ضروري لأية نظرية للمؤسسات التي تبحث عن البقاء على قيد الحياة على المدى الطويل، المشكلة الأساسية هنا هي القدرات الديناميكية للشركة، والهيكلة التنظيمية، وتنمية وتراكم الأصول، قد يتطلب ذلك رفض فكرة التوافق بين الموارد الداخلية والعوامل الرئيسية للنجاح في مدة زمنية محددة.

هذه الأبعاد الأربعة توفر إطارا لتحليل القيمة التي أنشأتها الشركة، بالإضافة إلى ذلك، فإنه يمكن تعديل وتكميل التشخيص الاستراتيجي للمؤسسة، أو المشروع من خلال التأكيد على ثلاثة أبعاد أخرى تم تجاهلها حتى الآن وهي⁶⁷.

عرض تحليل بدراسة عملية خلق القيمة لفترات وجيزة: يجب دراسة الموقع التنافسي للشركة باستخدام المنهج التقليدي لتشخيص المؤسسة، هذا يساعد على فهم كيف يمكن للشركة أن تتعامل مع موقف تنافسي معين خلال فترة معينة.

تحليل جانب المحافظة عن المزايا التنافسية والقيمة ودرجة تماسكها: أي التطورات المحتملة في القيمة مقابل تطور أعمال المنافسين.

تحليل المرونة في تشكل القيمة: وهو ذو شقين، في البداية ، دراسة إمكانية تغيير وتكييف الاستراتيجيات استنادا إلى عملية خلق القيمة على أساس الاتجاهات الحالية في البيئة، هذا التحليل يأخذ بعين الاعتبار عدم التيقن في البيئة، أما الخطوة الثانية فهي تقييم إمكانيات التنمية المستقبلية التي تحتوي على بعض الموجودات للشركة حتى لو كانت لا تشارك في خلق القيمة التي تم تحديدها في البعد الأول.

⁶⁷ Octave jokung-nguéna, jean-luc arrégle yves, wolfgang ulaga, op cit, p28.

ويمكن تلخيص قيمة المؤسسة في المدى القصير والمتوسطة بواسطة المعادلة التالية:
 قيمة المؤسسة = التدفقات المالية الناتجة + مرونة الأصول

بالنسبة للتدفقات المالية تعتمد على أبعاد خلق القيمة والحفاظ عليها والمزايا التنافسية أيضا،
 يمكنها تقييم مستوى الأداء الحالي وتطوره المحتمل في الأجل القصير أو المتوسط، وملاحظة ما إذا
 كانت القيمة المستقبلية للشركة لا تغير إستراتيجيتها.

بدلا من ذلك، المرونة تهتم بجانب آخر من قيمة الشركة: وهو الفائدة من الأنشطة والموارد
 والمهارات في حال كان لزاما على الشركة أن تغير إستراتيجيتها، وما هي قيمة الموجودات قيد
 التطوير، (البحث والتطوير..) التي لا توجد حاليا في المركز التنافسي للشركة، ولكنها تفتح فرصا
 (خيارات) للتطوير.

هذا التمييز بين عنصرين من قيمة الشركة، يسمح بتقييم القيمة الثابتة للمؤسسة والقيمة
 الديناميكية (المرونة والخيارات)، والذي يوضح القيمة في حالة حدوث تغييرات إستراتيجية كبرى
 والقيمة المحتملة في المستقبل.

IV-5- اتجاهات سلوك المستهلك الحالي اتجاه قيمة المنتج:

بالإضافة إلى زيادة المنافسة في قطاعات كثيرة، ظهرت ثلاثة اتجاهات أخرى هامة بشأن سلوك
 ومتطلبات المستهلك النهائي وهي⁶⁸:

أولا: وعي العملاء الحالي نمت متطلباتهم بشأن القيمة الاقتصادية للمنتجات والخدمات،
 فالزبون اليوم هو غاية في المعرفة، يعرف السوق معرفة جيدة، كما لديه معرفة جيدة عن القيمة
 الاقتصادية للمنتجات والخدمات، وأصبح يطلب الكثير على هذا الصعيد.

ثانيا: المستخدم النهائي يتوقع ارتفاع القيمة السوقية، التي تعبر عن نفسها في راحة وحرية
 الاختيار.

⁶⁸ www.4shared.com.

أخيراً: فإن المجتمع يتحول كثيراً وبسرعة أكبر، الأمر الذي يؤدي إلى تحولات اجتماعية واقتصادية سريعة وغير منقطعة، هذا ما يعبر عنه في تغيرات سلوكية، وبالتالي الاحتياجات المتغيرة للمستهلكين.

يكون هذا النوع من القيمة متعلق بأسلوب الحياة بالنسبة للزبائن. هذه التغيرات في توقعات المستهلكين النهائيين استوجبت تغيير في الاتجاه الاستراتيجي، وبالتالي سعي المؤسسة إلى توجيه العملاء إلى منتجاتها أو خدماتها، والذي يفترض مسبقاً وجود فهم محدد للغاية لتطورات التي تحدث في السوق وسلوك المستهلك.

ويقوم تحليل سلسلة القيمة على الخطوات التالية⁶⁹:

- مراجعة سلسلة القيمة الخاصة بكل منتج من حيث الأنشطة المتنوعة التي تدخل في عملية إنتاج تلك السلعة أو الخدمة، وذلك للوقوف على الأنشطة التي يمكن اعتبارها نقاط قوة وتلك التي يمكن اعتبارها نقاط ضعف.
- مراجعة حلقات الوصل linkages المكونة لسلسلة القيمة لكل خط منتج، وتعبر حلقات الوصل عن العلاقات بين أداء نشاطات القيمة value activity (كالتسويق مثلاً). وفي سبيل البحث عن طرق تمكن الشركة من تحقيق الميزة التنافسية، فإن الوظيفة ذاتها يمكن تأديتها بأكثر من طريقة وتحقيق أكثر من نتيجة.
- مراجعة التعاضد المحتمل potential synergy بين سلاسل القيمة لخطوط المنتج المختلفة أو لوحات الأعمال، إذ أن لكل عنصر قيمة (مثل الإنتاج أو الإعلان) تعتمد على اقتصاديات الحجم، بحيث يمكن القيام بهذا النشاط بأقل تكلفة ممكنة لوحدة الإنتاج، فإذا كان هناك منتج ما لا يتم إنتاجه بأسلوب لا يتيح الاستفادة من اقتصاديات الحجم في التوزيع economics of scale، فإنه يمكن الاستفادة من نفس قناة التوزيع في توزيع منتج آخر وهكذا.

⁶⁹ مؤيد سعيد السالم، "أساسيات الإدارة الإستراتيجية"، دار وائل للنشر، قطر، 2005م، ص124.

IV-6- تطبيق تحليل سلسلة القيمة على صناعة السيارات⁷⁰:

ولتوضيح أكثر تحليل سلسلة القيمة، دعنا الآن نأخذ مثال عن تطبيق مفهوم سلسلة القيمة على منشأة صناعية، باستخدام صناعة السيارات كنقطة مرجعية لدراستنا، أنظر الشكل:

الشكل I-06: سلسلة قيمة صناعة السيارات

البنية التحتية		الحصول على رأس المال/أداء الخاسبة/الشؤون القانونية، والمهام الإدارية لكل نشاط				
الأنشطة الداعمة	إدارة الموارد البشرية	المراقبة على المسودعات والأفراد، النقل	الإشراف على القوى العاملة، علاقات إتحاد العمال	الرقابة على أفراد النقل والمسودعات	الرقابة على الإعلان، وأفراد المبيعات	الإشراف على أفراد الصيانة
	تطوير التكنولوجيا	العمل مع الموردين لتطوير وسائل نقل الأجزاء الأكثر كفاءة	تحسين تصميم المنتج، عمليات التصنيع، برامج الجودة	العمل مع الموزعين وشركات الإمداد والتموين لتحسين التوصيل	تحسين برامج التسويق والعلاقات التجارية	تحسين إجراءات خدمة السيارات
	الشراء	التفاوض مع الموردين لتخفيض التكاليف وتحسين الجودة	شراء المكونات، ومعدات المصنع، ضمان جودة المورد	التفاوض مع الموزعين لتخفيض التكاليف وتحسين الجودة	التعاقد مع وكالات للإعلان، شراء وقت وسائل الإعلام	شراء أدوات لأفراد الصيانة
	الأنشطة الأولية	نقل المكونات إلى مرافق التجميع	صنع وتجميع المكونات في السيارات	نقل السيارات إلى التجار	إعلان وترويج بيع السيارات	صيانة وتصلح السيارات
		الإمداد والتموين إلى الداخل	عمليات التشغيل	الإمداد والتموين إلى الخارج	التسويق والمبيعات	الخدمة

المصدر: روبرت.أ. بتس- ديفيد.لي. مرجع سبق ذكره، ص 227.

IV-6-1- الأنشطة الأولية: تبدأ سلسلة القيمة في هذه الصناعة مع نقل المكونات من

الموردين إلى تسهيلات السيارات (الإمداد والتموين إلى الداخل)، بعد ذلك، تجمع المكونات في شكل سيارة (عمليات التشغيل)، وبعد ذلك تشحن السيارات النهائية إلى التجار (الإمداد والتموين إلى الخارج)، أخيراً، يبيع التجار السيارات إلى العملاء (البيع والتسويق)، وتجري الصيانة اللازمة على المنتجات التي يمتلكها العملاء (الخدمة).

IV-6-2- الأنشطة الداعمة: تتطلب الأنشطة الأولية المساعدة من كل مجالات التدعيم

المذكورة سابقاً.

⁷⁰ روبرت.أ. بتس، ديفيد.لي، مرجع سبق ذكره، ص 226-227-228.

* الشراء: العمل مع الموردين وشركات النقل لتأمين الأجزاء وحيز المستودعات، شراء الآلات، المعدات، الأجزاء، ومكونات تشغيل المصانع وحيز الإعلان في وسائل الإعلام، لإدارة تسويق المبيعات والمعدات المتخصصة، التشحيم والزيت، آلات الفحص لتوفير خدمات السيارة. من بين أنشطة الشراء تحديد الموردين لهذه المدخلات، تقييم عروض الموردين، والمفاوضات حول الأسعار، لاحظ أن الشراء لا يتعامل مع النقل المادي للسلع أو (مواد الإمداد والتموين).

* تطوير التكنولوجيا: يمكن تحسين أنشطة الإمداد والتموين إلى الداخل أو إلى الخارج بإعادة تصميم تدفق المكونات ومخزون السلع تامة الصنع في المخازن أو تسهيلات النقل لتحسين الكفاءة والتوقيت، تتضمن هذه المبادرات الموردين، الموزعين، شركات الإمداد والتموين، السكك الحديدية وشركات الشاحنات، يمكن أن تحسن شركات السيارات عملياتها الإنتاجية أو التشغيلية بتبسيط تصميم المنتج، أتمتة (آلية) أساليب التصنيع، واستخدام أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة التحكم عن بعد (robots)، وإعادة تصميم المصانع لجعل العمل أكثر سهولة وإرضاء للعاملين، يمكن تحسين التسويق والمبيعات من خلال تصميم رسالة إعلانية أفضل، بينما يمكن تحسين أنشطة الخدمة عن طريق وضع إجراءات تصليح ذات كفاءة، وتدريب أفراد الخدمة لكي يكونوا أكثر استجابة لحاجات العملاء، وتركيب المزيد من معدات التشخيص الأكثر تطوراً وتعقيداً، الأنشطة التي تضطلع بتحقيق مثل هذا التحسن تعني تطوير التكنولوجيا.

* إدارة الموارد البشرية: الأفراد الذين يؤدون الأنشطة الأولية يجب استقطابهم، تعيينهم، تدريبهم، مكافأتهم، تحفيزهم، الإشراف عليهم، وتساعد إدارة الموارد البشرية من خلال أنشطتها على تحسين جودة المنتج، الابتكار والتحديد والإنتاجية.

* البنية التحتية: تتطلب الأنشطة الأولية تقدير ميزانية رأس المال، التمويل، المحاسبة، الشؤون القانونية، الشؤون الحكومية، والمساعدات الإدارية الأخرى، وتساعد أنشطة البنية التحتية هذه منتجي السيارات على تمويل التوسع، الاتصال مع المساهمين، والعمل مع الحكومة في تطبيق أنواع جديدة من اللوائح البيئية وكفاءة الوقود.

IV-7- تحديد الروابط داخل سلسلة القيمة:

إن النشاطات التي تخلق القيمة تتربط فيما بينها داخل سلسلة القيمة، كل نشاط يؤثر في النشاطات الأخرى كما يتأثر بها، وسلسلة القيمة ليست فقط ترتيب الأنشطة بل هي نظام من الأنشطة المترابطة فيما بينها بواسطة مجموعة من الروابط التي قد تشكل في حد ذاتها المصادر الهامة للميزة التنافسية، الروابط الموجودة داخل سلسلة القيمة غالبا ما تكون خفية وغير ملاحظة لكنها ذات أهمية قصوى لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة.

"فهناك عدد من الأنشطة الوظيفية التي قد تتعارض أهدافها، فمثلا نشاط إدارة الإنتاج ترغب في تصنيع عددا محدودا من المنتجات حتى يمكن التقليل من تكلفة الإنتاج إلى أدنى حد ممكن، فإدارة الإنتاج تسعى إلى تقديم نوع واحد أو عدد محدود من أنواع المنتج حتى يمكنها الإنتاج منه بحجم كبير مما يقلل من تكلفة إنتاج الوحدة، ولا شك أن هذا يتعارض مع أهداف النشاط التسويقي الذي يهدف إلى تحقيق رغبات أو حاجات المستهلك في التنوع والاختيار"⁷¹.

وهناك العديد من مجالات التعارض التي يمكن أن تحدث بين أنشطة سلسلة القيمة في المؤسسة، وإذا أرادت المؤسسة أن تحقق درجة عالية من رضا المستهلك فعليها أن تعمل على إزالة هذا التعارض، وخلق تكامل بين وحداتها.

IV-7-1 تحديد علاقات الترابط داخل المؤسسة:

تمثل سلسلة القيمة للمؤسسة نظاما مترابطا ومتكاملا من الأنشطة الإنتاجية التي تسهم في إنتاج السلع والخدمات، حيث أن الترابط المتسلسل ما بين هذه الأنشطة يؤدي إلى التأثير على بعضها البعض من خلال الكلفة و مدى فاعلية إنتاجها، ومن المهم جدا أن توفق المؤسسة ما بين هذه الأنشطة بالطريقة المثلى وبالتوافق مع إستراتيجيتها لتحقيق ميزتها التنافسية.

ولا تكمن الروابط داخل المؤسسة في الروابط بين الأنشطة الخالقة للقيمة فحسب، بل تتعداها إلى العلاقات التي تحدد هذا الترابط، والتي لها تأثيرات متفاوتة على القيمة النهائية للمنتج، فمثلا

⁷¹ إسماعيل السيد، أساسيات بحوث التسويق، مدخل منهجي وإداري، الدار الجامعية، مصر، الإسكندرية، 2001/2002، ص 27.

استغلال الروابط استغلالاً فعالاً يتطلب تدفق كم هائل من المعلومات التي تسمح بتحسين التنسيق داخل المؤسسة، وهنا يظهر دور نظام المعلومات في جلب الميزة التنافسية، كما يجب مراعاة الأسباب التي تخلق العلاقة بين الأنشطة والتي يمكن إبراز بعضها في الآتي⁷²:

- يمكن أن تؤدي الوظيفة نفسها أو ممارستها بطرق مختلفة: يمكن تحقيق المطابقة مع المواصفات الفنية القياسية من خلال وسائل إنتاج ذات أداء عالي، أو من خلال تحديد هوامش انسجام ضيقة أو معرفة بدقة تتعلق بعمليات الإنتاج، أو من خلال التحكم 100% بنوعية المنتجات التامة.

- قد يحسن بذل الجهود في النشاطات غير المباشرة من التكاليف، أو يحسن ما تحققه النشاطات المباشرة.

- تقلص الجهود المبذولة في العمليات السابقة من الجهود اللازمة للنشاطات اللاحقة، فمراعاة النوعية عند الإنتاج مثلاً تقلل كثيراً من الخدمات التي تترافق مع بيع المنتج أو اللازمة بعد البيع.

IV-7-2- تحديد الروابط الخارجية (العمودية):

هي عبارة عن روابط بين سلسلة قيمة المؤسسة وسلاسل القيمة الأخرى مثل سلاسل الموردين وقنوات التوزيع، و تسمى روابط عمودية أو رأسية تشبه الروابط الداخلية، كيفية عمل أنشطة الموردين أو قنوات التوزيع لها تأثير كبير على التكلفة، كما تنعكس على الأنشطة الأخرى للمؤسسة.

ويلاحظ أن إدراج الموردين والعملاء ضمن سلسلة القيمة يظهر مدى أهمية تبني النظرة الشاملة، بدلاً من حصر الموضوع حول رضا العملاء فقط، حيث نجد أن التعامل مع الموردين يعمل على تخفيض التكلفة، وتحسين الجودة، وفي الوقت نفسه يضيف قيمة للمنتجات، كذلك الاهتمام بالعملاء، وبالتالي فإن سلسلة القيمة بمفهومها الشامل له أهمية أعلى.

⁷² يونس إبراهيم حيدر (آل ممو) "مرجع سابق" ص170.

العلاقة بين سلاسل القيمة للموردين وسلاسل القيمة للمؤسسة تتيح فرصا لزيادة الميزة التنافسية، ففي كثير من الأحيان تكسب الموردين والمؤسسة معا ميزة تنافسية، جراء الاستفادة من ممارسة عمليات مشتركة بين أو تحسين التنسيق بين السلاسل ويمكن إبراز بعض هذه الانعكاسات فيما يلي:

- تكامل عمل الموردين مع أنشطة التطور التكنولوجي و التصنيع للمؤسسة يساعد مهندسيها من تطبيق خططهم بفعالية أكثر.
- خصائص المنتج بالنسبة للمورد له أثر كبير على التكلفة النهائية أو تمايز هذا المنتج.
- عمليات التفتيش و المراقبة للمنتج من طرف الموردين قد تحذف عمليات التفتيش الذي تقوم بها المؤسسة وبالتالي قيمة إضافية.
- كما أن هناك انعكاسات مماثلة أخرى على الروابط بين سلسلة قيمة المؤسسة وقنوات التوزيع ونذكر من بينها:

- معدل الهامش المتكون من قنوات التوزيع (قيمة التوزيع) ينعكس على سعر بيع المنتج كون هذه القيمة تمثل جزءا هاما من هذا السعر قد تصل إلى النصف أو تتعداه يدفعها المستخدم النهائي.
- التكامل بين سلسلة قيمة المؤسسة وقنوات التوزيع تدعم قوة البيع من خلال الاستقبال الأمثل للطلبات والإمداد الخارجي.
- التنسيق وتحسين الاتصال مع قنوات التوزيع يساهم في تخفيض التكلفة وزيادة تميز المنتج. بالمقابل نقص التفاوض مع الموردين وضعف الاتصال بين المؤسسة وقنوات التوزيع من أجل المصلحة أو زيادة المكاسب لأحد الأطراف على حساب الآخر قد ينجر عليه انعكاس سلبي على كل الأطراف، وبالتالي فرص ضائعة.

IV-8- سلسلة قيمة الزبون:

هناك أيضا سلسلة قيمة الزبون، حيث أن منتج المؤسسة يمثل وسائل إنتاج التي تم اقتناؤه من طرف الزبون، والتي تدخل ضمن سلسلة قيمة هذا الأخير، وبالتالي نقاط التفاوض بين سلسلة قيمة المؤسسة وسلسلة قيمة الزبون، واستغلال الروابط بين السلسلتين استغلالا حسنا، تمثل عنصرا أساسا للتميز بالنسبة للمؤسسة، وخلق قيمة للعميل والتأثير على سلسلة قيمته تحقق ميزة للمؤسسة لدى زبائنها، هذه الميزة تظهر من خلال تخفيض التكاليف، وتحسين الأداء مما يزيد من درجة وفائهم لها، واستمرارهم في التعامل معها.

V- علاقات سلسلة القيمة:**V-1- علاقة سلسلة القيمة بتنظيم المؤسسة:**

تلعب سلسلة القيمة دورا مهما في تنظيم المؤسسة، حيث أن تقسيم المؤسسة إلى مجموعتين من الأنشطة خالقة للقيمة، وداعمة، يسهل من عمل المؤسسة في تحديد نقاط القوة والضعف داخل كل نشاط، ومن هنا يجب الإشارة إلى ضرورة تماشي سلسلة القيمة مع بنية المنظمة التي تعمل على تجميع بعض الأنشطة المستقلة داخل التنظيم مثل التسويق أو الإنتاج، واقع هذا التجميع أن الأنشطة المتماثلة أو المتشابهة، يمكن استغلالها مجتمعة في نفس المصلحة، وفي نفس الوقت المصالح مقسمة إلى مجموعة من النشاطات المختلفة.

سلسلة القيمة توفر طريقة نظامية في تقسيم المؤسسة إلى أنشطة مميزة أو ظاهرة، وبالتالي يبقى على التنظيم دراسة الطريقة التي يمكن بها تجميع الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة، وربط سلسلة القيمة مع البنية التحتية للمؤسسة وروابطها الداخلية والروابط مع الموردين وقنوات التوزيع، المنظمة قادرة على تحديد الوحدات الأكثر تنسيق مع عناصر الميزة التنافسية، كما أن تزامن سلسلة القيمة مع البنية التحتية تعزز قدرة المؤسسة على تحصيل ميزة تنافسية والمحافظة عليها⁷³.

⁷³ Mhchel porter « l'avantage concurrentiel », op cit, p80

V-2- سلسلة القيمة والإنترنت:

يعد ظهور الانترنت من أهم ثورات التكنولوجيا في العصر الحديث، فهي بطبيعتها لا تتطلب تكلفة عالية، كما أنها تتيح لمستخدميها - من كافة أنحاء العالم - الوصول إليها بسهولة، مما جعلها منصة جيدة وكفوءة لاتصال الشركات سواء بمورديها أو بعملائها.

ومع ظهور ثورة الاتصال المباشر، وتفاعل المنشآت مع عملائها بشكل شخصي، فقد أصبحت المنشأة والعميل وجها لوجه، يتعاملان سويا من خلال تفاعل منظم عبر أدوات تفاعل حديثة تفوق بشكل كبير إمكانيات البائع الشخصي في الوقت والحركة، ووسائل الشرح والإيضاح.

وتقدم الإنترنت أربعة بدائل لفرص استخدامها على النحو التالي⁷⁴:

أولاً: يمكن - من خلال شركات الانترنت - إنشاء مواقع للاتصال المباشر مع العملاء أو الأفراد ، أو المؤسسات الأخرى التي تربطها بهم علاقات هامة (كالموردين ، والموزعين)، مما يساعد على تبادل المعلومات بدقة وسرعة .

ثانياً: تسمح الانترنت بتخطي الآخرين في سلسلة القيمة، مثل تخطي - الموزعين، والوسطاء - والبيع المباشر للمستهلك.

ثالثاً: يمكن للشركات استخدام الانترنت في تطوير وتوصيل المنتجات للعملاء الجدد.

رابعاً: يمكن استخدام الانترنت كعامل رئيسي لوضع أسس جديدة للعمل والتحكم فيما يمكن أن يصل إليه العملاء والمنافسون من معلومات.

كما أن استعمال الإنترنت له أثر كبير على معظم أنشطة المؤسسة، خاصة التسويق، حيث "يسمح التسويق المباشر عبر الانترنت للمسوقين المباشرين بإمكانية تعديل أو توجيه رسائلهم أو أفكارهم التسويقية، فضلا عن إمكان إتمام عمليات البيع والتسليم بفعالية وسرعة على اختلاف

⁷⁴ Shikhar Ghosh, " Making Business Sense of The Internet", (Harvard Business Review , Vol. 76 ,Issue 2, 1998)

المواقع الجغرافية، إضافة إلى إمكانية نشر كم كبير من المعلومات والبيانات، مع توفر خاصية الأوساط المتعددة (الصوت والصورة والحركة) للرسالة التسويقية⁷⁵.

وبذلك يمكن أن تصبح الإنترنت مصدرا حقيقيا للميزة تنافسية، وبالتالي هي أداة استراتيجية⁷⁶.

V-3- سلسلة القيمة وتكنولوجيا المعلومات:

يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها كل المعارف والمنتجات والعمليات والأدوات وطرق العمل والنظم المستخدمة في إيجاد السلع والخدمات، بهذا المعنى فهي طريقة عمل الأشياء أو هي التطبيق العملي للمعرفة في ميدان العمل، ولأن نجاح الأعمال يعتمد وبشكل متزايد على المنتجات والخدمات والعمليات المعززة بتكنولوجيا المعلومات، نجد أن الجوانب الفنية والعملية لتخطيط وتقييم تكنولوجيا المعلومات قد سارت بشكل أو بآخر على وفق نفس أنماط ومرحل نشوء تخطيط الأعمال وتقييمها، وبالتالي استخدام تكنولوجيا المعلومات من قبل منظمات الأعمال لا يحقق الفوائد المرجوة منه تماما ما لم تكن قد سويت مجموعة كبيرة من عوامل مؤثرة والتي تمثل وسيط مهم لتفاعل إيجابي ومفيد بين منظمة الأعمال ونظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات وتفرعاتها بشكل عام، كما أن الموارد المالية والأجهزة والأبنية لم تعد تشكل الموجودات الخاصة بالمنظمة والتي تقاس على أساسها قيمة هذه المنظمة، فهناك ما يسمى بالموارد المعرفية أو الأصول المعرفية والتي تشكل قيمة كبيرة بالنسبة لبعض المنظمات تفوق قيمتها المادية وأصولها بكثير⁷⁷، وبالتالي الاستخدام الناجع لتكنولوجيا المعلومات في كل مرحلة من مراحل السلسلة، من شأنه أن يضيف القيمة للمنتج النهائي، ويمكن إظهار بعض فوائد تكنولوجيا المعلومات في إطار سلسلة القيمة في ما يلي:

⁷⁵ (David Murphy , “ The Power of Direct Marketing “ , (The Economist, Vol.350 ,1999)

⁷⁶ Gerard garibaldi, analyse stratégique, méthodologie de la prise de la décision, eyrolles edition,2008, p330.

⁷⁷ طاهر محسن منصور الغالي، وائل محمد صبحي إدريس، مرجع سبق ذكره، ص539-540.

*سلسلة القيمة لا بد لها من أن تشتمل على تكنولوجيا المعلومات التي تربط بين المنظمة وبين كل الموردين والزبائن والمستخدمين في آن واحد، وهذا يعني تدفق كل أنواع المعلومات المتعلقة بالمنتج للسلعة وحاجاته، وكذلك توفير المعلومات المتعلقة بتوريد السلع إلى الزبائن ومواقيت الشحن.

*تمكن تكنولوجيا المعلومات الشركة من تحسين سلسلة القيمة الداخلية، كما تمكنها من تأمين روابط متينة وكفاءة مع المجهزين والزبائن وشركاء الأعمال والوصول وغيرها.

*تستطيع الشركة استخدام نظم المعلومات الإستراتيجية لكي تنقب عن المعلومات التي تخص سوق محددة، أو مجموعة من الزبائن، من جانب آخر تمكن نظم المعلومات الإستراتيجية الشركة من تحليل اتجاهات وأذواق الزبائن وتفضيلاتهم.

*تساعد نظم المعلومات الإستراتيجية الشركة في عرض منتجاتها وخدماتها بتكلفة أقل من المنافسين، أو أن هذا النوع من النظم يمكن الشركة من تأمين قيمة أكبر وأفضل وبنفس تكاليف المنافسين.

V-4- سلسلة القيمة والمعرفة:

V-4-1- المعرفة كأحد الموارد الجوهرية للمؤسسة:

أصبحت جميع منظمات الأعمال معنية اليوم بالمعرفة، حتى تلك التي تتعامل بالسلع المادية منها، فالمعرفة نجدها متجسدة ومكثفة بالمنتجات التي يتم استهلاكها، كما أصبحت الأهم من بين الموارد المعنية بإيجاد القيمة وتوليد النقد، لذلك فإن المؤسسات تتبارى وتتنافس لغرض الحصول على المعرفة، ومن ثم استخدام هذه المعرفة في المنافسة.

تعني المعرفة الفهم المكتسب من خلال الدراسة والتجربة والتأقلم مع كيفية صنع أو عمل الأشياء بشكل ميسر وسريع، وتتولد من تراكم الحقائق والإجراءات والقواعد والإرث المعرفي المكتسب، كما أنها تمثل في الوقت الحاضر أهم الأصول والموارد لإيجاد القيمة في منظمات الأعمال، وتعطي المعرفة ميزات تنافسية مستدامة لا يمكن تقليدها في عصر انتقال الاقتصاد من اقتصاد صناعي معلوماتي إلى اقتصاد معرفي، لقد أصبحت العديد من منظمات الأعمال العالمية

عالية التخصص وكثيفة المعرفة، وفيها موارد بشرية ومعرفية وإدارات تمثل رأس المال معرفي وفكري مهم⁷⁸.

وفي كل الأحوال تحاول المؤسسة أن تجعل من المعرفة بمختلف أشكالها وجوانبها مدخلا أساسيا يعزز باستمرار قدراتها الجوهرية، لكي تنشأ هذه القدرات ميزات تنافسية لا يمكن تقيدها بسهولة من قبل المنافسين، وإذا ما اعتبرت إدارة المنظمة المعرفة موردا أساسيا تستثمر فيه بشكل كثيف ويتم بناءه بشكل منهجي ومنظم سواء لدى الإدارة العليا كاستراتيجيون معرفيون أو لدى العاملين كموظفين معرفيون أو لدى المهنيين المتخصصون كمعرفيون، فإن هؤلاء هم الأساس في إيجاد القدرات الجوهرية في منظمة الأعمال، تلك القدرات المرتبطة كثيرا بالمعرفة الضمنية وحكمة الإدارة الشيء الذي ينعكس بالإيجاب على كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة.

2-4-V استخدام نموذج سلسلة القيمة في إدارة المعرفة:

من أجل تقديم نموذج سلسلة القيمة يمكن تطبيقه على مجال إدارة المعرفة فإنه من الضروري البدء بتحديد أنشطة المعرفة والتي تبدأ بالحصول على البيانات، ثم تحويلها إلى معلومات، ثم التوصل إلى المعرفة، ويتطلب هذا المرور بمرحلتين هما⁷⁹:

1-2-4-V تحديد أنشطة إدارة المعرفة

ويصنف النموذج المقترح أنشطة سلسلة القيمة إلى ثلاث مجموعات رئيسية قام بتقديمها « 2003 Daghfous » وهي:

1- أنشطة اكتساب المعرفة: وتشير إلى عملية الحصول على البيانات وتشغيلها، وتحليل المعلومات، والتوصل إلى المعرفة.

2- أنشطة مشاركة المعرفة: وتشير إلى عملية نقل ونشر المعرفة الخاصة بالمنظمة أو الوحدة وتوصيلها إلى الأفراد المعنيين.

⁷⁸ طاهر محسن منصور الغالي، وائل محمد صبحي إدريس، مرجع سبق ذكره، ص545.

⁷⁹ نبيل محمد مرسي، أحمد عبد السلام سليم، مرجع سبق ذكره، ص141.

3- أنشطة استخدام وتطبيق المعرفة: وتشير إلى عملية التكامل والتناسق بين المعرفة المتحصل عليها واستخدام صناعات القرار لها في عملية صنع القرار واتخاذ التصرف الملائم.

V-4-2-2- بناء نموذج سلسلة القيمة للمعرفة

ويعتمد بناء نموذج سلسلة القيمة للمعرفة على الأنشطة الخالقة للقيمة الأولية والداعمة ويمكن تلخيص فيما يلي:

أ- أنشطة الدعم: تختص هذه الأنشطة بالحصول على المعرفة وتعتمد بصفة أساسية على مجهودات العاملين في مجال المعرفة وتشمل أربع أنشطة فرعية هي:

* الحصول على البيانات

* تشغيل البيانات

* تحليل المعلومات

* توصيل المعرفة

ب- الأنشطة الأولية: وتختص باستخدام وتطبيق المعرفة وتعتمد بصفة أساسية على صناعات

القرار، وتشمل هي الأخر على أربع نشاطات فرعية هي:

* مشاركة المعرفة

* استخدام الذكاء

* صياغة التصرفات

* تنفيذ التصرفات

أن المحصلة النهائية من تطبيق نموذج سلسلة القيمة للمعرفة هي تحقيق القيمة أو تحقيق ميزة تنافسية للعميل أو المستخدم.

خلاصة الفصل الأول:

عرضنا من خلال هذا الفصل المفاهيم المتعلقة بسلسلة القيمة التي يمكن أن تصل بالمؤسسة إلى تقييم مواطن القوة ومواطن الضعف مقارنة بمنافسيها، وليكون تحليل إمكانياتها أكثر دقة ينبغي أن نرفقه بتحليل آخر، هو تحليل مركزها المالي أو ما يسمى "التحليل المالي المقارن"، والذي يلقي الضوء على الوضعية المالية للمؤسسة مقارنة مع تلك الخاصة بمنافسيها، بالنسبة لفترة زمنية واحدة أو أكثر، حيث يستخدم فيه بيانات الدخل وكشوف الميزانية والبيانات والتوقعات المالية، لمقارنة مركز الشركة المالي، بذلك المركز المالي الخاص بالشركات الأخرى في نفس الصناعة.

وحتى تحافظ المؤسسة على وضعيتها التنافسية وعلى مركزها، لا يكفي التوقف عند النتائج الجيدة والمرجحة والتي تحقق رغبات الزبائن، وإنما لا بد لها أن تقوم بالبحث المستمر عن التحسينات، والتي تركز على العمليات المتمثلة في سلسلة النشاطات الموجهة للإنتاج، كما يجب أن يكون مصب اهتمام جميع أفراد المؤسسة، فهو مسألة سلوك وتغير تدريجي يسمح لنا بتوفير الأحسن وبأقل تكلفة، إنتاج سلع وخدمات تتبع تطور احتياجات الزبائن إضافة إلى التكيف مع وضعيتهم التي تتغير باستمرار.

وعلى الرغم من أن تحليل سلسلة القيمة يمكن أن يساعد كل من المؤسسات القائمة وتلك التي تريد الدخول على تحديد نواحي القوة ونواحي الضعف، لكنه لسوء الحظ ثابت لطبيعته، وعليه غالبا ما تؤسس المؤسسات إستراتيجيتها على افتراض أن حالات القوة وحالات الضعف الحالية سوف تستمر في المستقبل.

ومن هنا تظهر حاجة المؤسسة إلى استخدام الأساليب الكمية كأساليب بحوث العمليات أو الطرق متعددة المعايير لنمذجة هذه السلسلة، وبالتالي التقييم الجيد للبدائل المتاحة أمامها، مما يساعدها على اتخاذ قرارات صائبة.

الفصل الثاني:

المدخل الكمي في اتخاذ القرار

تمهيد:

كل عمل نقوم به في حياتنا اليومية يقوم على قرارات فردية أو جماعية، وذلك لأن اتخاذ القرارات يعني القيام بالحركة و الإقدام على العمل، و بلوغ الأهداف المنشودة، وعدم اتخاذ قرارات يعني في واقع الأمر، الجمود و بقاء الإنسان حائراً، و غير قادر على القيام بأي عمل بناءً، و محقق للأهداف النبيلة التي يطمح كل فرد لتحقيقها، و غالباً ما يقاس نجاح الناس في أعمالهم بالقرارات الصائبة التي يتخذونها، وفي العادة يرتبط القرار بسلسلة متعاقبة من الإجراءات المتمثلة في وضع برامج وخطط دقيقة ومفاتيح الآخرين بشأنهم ثم إعادة تقويمها ووضعها حيز التنفيذ حسب الإمكانيات المتوفرة و الظروف الملائمة والمهارة الشخصية في الموضوع.

وبالنسبة للمنظمات، فإنها تعتبر بمثابة جهاز لصنع واتخاذ القرارات المناسبة لكل عمل تنظيمي أو تنفيذي، والقرارات سواء اتخذت بصورة تلقائية أو وفق أسس موضوعية، فإنه غالباً ما يترتب عنها نتائج ملموسة تتعلق بالنجاح أو الفشل في حسن استثمار الأموال والطاقات والوقت الثمين، ولهذا فإن القرار الإداري يعتبر حجر الزاوية بالنسبة لنجاح المؤسسات في مواجهة المواقف الصعبة التي تتطلب اتخاذ قرارات وحسم الموقف بسرعة وبنسبة عالية من المهارة الفنية.

وسنحاول في هذا الفصل تسليط الضوء على نظرية اتخاذ القرار، ومن ثم دراسة مختلف الأساليب الكمية التي يمكن أن تساعدنا في تحسين سلسلة القيمة للمؤسسة، وتحقيق بعض أهدافها التي من خلالها تستطيع تعظيم قيمتها، وبالتالي الحفاظ على علاقتها مع الأطراف المتعاملة معها، مما يضمن بقائها واستمرارها.

I- نظرية اتخاذ القرار:

تقوم المؤسسة من خلال نشاطاتها المختلفة باتخاذ مجموعة من القرارات في مختلف مستوياتها، وهناك العديد من القرارات تم التمييز فيما بينها سواء حسب المدة أو حسب درجة أهميتها أو حسب إمكانية برمجتها، وبالتالي فهي عملية متداخلة في جميع وظائفها ونشاطاتها.

فعندما تمارس الإدارة وظيفة التخطيط، فإنها تتخذ قرارات معينة في كل مرحلة من مراحل وضع الخطة سواء عند وضع الهدف أو رسم السياسات أو إعداد البرامج أو تحديد الموارد الملائمة أو اختيار أفضل الطرق والأساليب لتشغيلها، وعندما تضع الإدارة التنظيم الملائم لمهامها المختلفة وأنشطتها المتعددة، فإنها تتخذ قرارات بشأن الهيكل التنظيمي ونوعه وحجمه وأسس تقسيم الإدارات والأقسام والأفراد الذين تحتاج لديهم للقيام بالأعمال المختلفة ونطاق الإشراف المناسب وخطوط السلطة والمسؤولية والاتصال، وعندما يتخذ المدير وظيفته القيادية فإنه يتخذ مجموعة من القرارات سواء عند توجيه مرؤوسيه وتنسيق جهوداتهم أو استشارة دوافعهم وتحفيزهم على الأداء الجيد أو حل مشكلاتهم، وعندما تؤدي الإدارة وظيفة الرقابة فإنها أيضاً تتخذ قرارات بشأن تحديد المعايير الملائمة لقياس نتائج الأعمال، والتعديلات التي سوف تجريها على الخطة، والعمل على تصحيح الأخطاء إن وجدت، وهكذا تجري عملة اتخاذ القرارات في دورة مستمرة مع استمرار العملية الإدارية نفسها.

I-1- القرار:

لقد أخذ مصطلح القرار مكانة مركزية في الفكر الإداري منذ سنوات الخمسينات، ويركز P.DRUCKER على أن الفكر الإداري لم يعطي أهمية خاصة لمصطلح القرار على أنه جزء أساسي من مهام مسيري المؤسسة قبل هذا الوقت، حيث أنه من قبل كانت الفرضية الأساسية للنظرية الكلاسيكية هي أن تصرف أو سلوك كل متخذ قرار في كل الأنظمة الاقتصادية هو سلوك عقلائي، فكل مسير يحاول إذن تطبيق مبدأ الفعالية بكفاءة (وهو تعظيم الهدف المرجو)¹.

¹Boutaleb Kouider « Théories de la décision –éléments de cours-» Edition Office Des Publications Universitaires 12-2006. p.3-4.

ويعد القرار الوسيلة الأساسية لتحقيق أهداف المنظمة، فهو يسهم بشكل أساسي في تمكين المنظمة من مواصلة أنشطتها الإدارية بكفاءة وفاعلية، سيما أن القرار يعتمد أساسا على توقع المستقبل، القصير والمتوسط والبعيد، ويتحقق في محتواه تصور لما ينطوي عليه المستقبل من توقعات معينة، وتعتمد كفاءة المدير في ممارسة وظائفه في المنظمة على القرار الناجح الذي يتخذه في المواقف المختلفة².

I-1-1- مفهوم القرار:

يمكن تعريف القرار على أنه "مسار فعل يختاره المقرر باعتباره أنسب وسيلة متاحة أمامه لإنجاز الهدف أو الأهداف التي يبتغيها أي حل للمشكلة التي تشغله"³

وتعني كلمة قرار أيضا الحكم النهائي والإرادة المحددة لصانع القرار بشأن ما يجب وما لا يجب فعله للوصول لوضع معين أو إلى نتيجة محددة ونهائية. أما من "الناحية القانونية فهو عبارة عن إعلان للإرادة يصدر عن سلطة إدارية في صورة تنفيذية بقصد إحداث أثر قانوني إزاء الأفراد. و من الناحية السلوكية فإن القرار عبارة عن حصيلة معقدة تتضافر فيها العديد من الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والسياسية والقانونية والفنية وغيرها"⁴.

I-1-2- عناصر القرار: هناك عنصران مهمان يشكلان عناصر متطلبات القرار وهما⁵:

أ- المشاكل: وهنا لابد من وجود مشكلة ما لإصدار قرار وهذه المشاكل ثلاث أنواع وهي: **المشاكل المعروفة جيدا:** وهي أسهل المشاكل حيث تكون البدائل معروفة والمعلومات عنها كاملة وحالات الطبيعة معروفة وكاملة.

المشاكل المعروفة: وهنا يعني أن هناك معلومات يمكن الوصول إليها ولكن تحتاج إلى جهد وربما لا تكون كاملة بل ناقصة.

² <http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=105256>

³ Boutaleb Kouider, op cit, p4.

⁴ <http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=105256>

⁵ علي حسين، نظرية القرارات الإدارية، مدخل نظري وكمي، جامعة الزيتونة، 2008، ص 19-20.

المشاكل الغامضة: وهي المشاكل التي لا يوجد أي معلومات عنها، وصعب الحصول على معلومات وحالات الطبيعة فيها غير معروفة.

ب- الحلول: وكما نعلم الحلول يمكن الحصول عليها باستخدام ثلاث أنواع من القرارات وهي: القرار الروتيني: وهذا القرار يختص بالمعلومات المعروفة جيداً، وهو قرار تكون المعلومات متوفرة وسهل الحصول عليها.

قرار التكيف: وهو قرار بإعادة القرار الروتيني وتكييفه، بحيث يتناسب وحالات الجديدة، أي إعادة القرار مرة أخرى.

القرار الجديد: وهنا القرار يخص المعلومات الغامضة، وهو قرار لأول مرة يتم اتخاذه، ولا يعرف أي شيء عنه، وليس هناك أي خبرة سابقة أو معلومات عن هذا النوع من القرار.

I-2- إتخاذ القرار

I-2-1- مفهوم اتخاذ القرار:

عرفت (Jean François Dhenin. Brigitte Fournice)، اتخاذ القرار على أنه "اختيار بديل من بين البدائل الممكنة لأجل الوصول إلى هدف، حل مشكل، انتهاز فرصة"⁶. كما يعرف على أنه "الاختيار القائم على أساس بعض المعايير لبديل واحد من بين بديلين محتملين أو أكثر"⁷ اتخاذ القرار هو أحد أسس عمل الإدارة، لكنه كذلك مجال يتسبب بكثير من المتاعب، وليس السبب أنه قد يكون قراراً خاطئاً، بل أن هناك الكثير من المشاكل قد تسببها القرارات الصحيحة، فالمدير قد يصل بسهولة إلى قرار في خلوة مكتبة، كما أنه قد لا يكون الشخص المناسب لاتخاذ، حتى القرار باتخاذ القرار قد يكون خاطئاً، فالمشكلة لا تكمن في اتخاذ القرار، بل إيصاله لمن سيتأثر به، في الواقع كل القرارات تؤثر بالآخرين، وإذا أسيء معالجة القرار دون تفكير مسبق وكافي، أو المتابعة فالنتائج قد تكون وخيمة⁸.

⁶ Jean François Dhenin. Brigitte Fournice. 50 themes d'initiation a l'économie d'entreprise, édition brial paris, 1998, p175.

⁷ جميل أحمد توفيق، إدارة الأعمال مدخل وظيفي، دار النهضة العربية، طبعة 1986، ص 118.

⁸ خليل سبياني، المدير الفعال، دار الراتب الجامعية، ص 11.

I-2-2- خصائص عملية اتخاذ القرار:

- هناك عدة خصائص تتميز بها عملية اتخاذ القرار يمكن إجمالها في الآتي⁹:
- أن عملية اتخاذ القرار تتصف بالواقعية، حيث أنها تقبل بالوصول إلى الحد المعقول، وليس الحد الأقصى.
 - أن عملية اتخاذ القرار تتأثر بالعوامل الإنسانية المنبثقة من سلوكيات الشخص الذي يقوم باتخاذ القرار أو الأشخاص الذين يقومون باتخاذها.
 - أن أي قرار إداري لا بد أن يكون امتداد من الحاضر إلى المستقبل، لأن معظم القرارات الإدارية بالمنظمات هي امتداد للماضي.
 - إن عملية اتخاذ القرار هي عامة، وهذا يعني أنها تشمل معظم المنظمات على اختلاف تخصصاتها، وشاملة، حيث تشمل جميع المناصب الإدارية في المنظمات.
 - إنها عملية تتكون من مجموعة خطوات متتابعة.
 - هي عملية تتأثر بالعوامل البيئية المحيطة بها.
 - إنها عملية تشمل عدة نشاطات، ولذلك ربما قد توصف بعض الأحيان بالقصد.
 - تتصف عملية اتخاذ القرار بالاستمرارية، لأنها تمر من مرحلة إلى مرحلة وباستمرار.

I-2-3- بعض العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:

هناك عدة عوامل تؤثر في اتخاذ القرار نذكر منها ما يلي¹⁰:

I-2-3-1- أهداف المنظمة:

مما لا شك فيه أن أي قرار يتخذ و ينفذ لا بد و أن يؤدي في النهاية إلى تحقيق أهداف المنظمة أو الهيئة أو المجتمع المتخذ فيه القرار، فأهداف المنظمة أو الهيئة مثلاً هو محور التوجيه الأساسي لكل

⁹ د. علي حسين، مرجع سبق ذكره، ص 21-22.

¹⁰ د. عبد الهادي الجوهري، د. إبراهيم أبو الغار، إدارة المؤسسات الاجتماعية، مدخل سوسولوجي، دار المعرفة الجامعية، 1998.

العمليات بها، لذلك فإن بؤرة الاهتمام في اتخاذ القرار هي اختيار أنسب الوسائل التي يبدو أنها سوف تحقق أهداف المنظمة التكتيكية أو الإستراتيجية.

I-2-3-2- الثقافة السائدة في المجتمع:

تعتبر ثقافة المجتمع وعلى الأخص نسق القيم، من الأمور الهامة التي تتصل بعملية اتخاذ القرار، فالمنظمة لا تقوم في فراغ، وإنما تباشر نشاطها في المجتمع وللمجتمع، ومن ثم فلا بد من مراعاة الأطر الاجتماعية والثقافية للمجتمع عند اتخاذ القرار.

I-2-3-3- الواقع ومكوناته من الحقائق والمعلومات المتاحة:

لا يكفي المحتوى القيمي أو المحتوى الأخلاقي كما يسميه البعض، بل يجب أن يؤخذ في الاعتبار الحقيقة، والواقع وما ترجحه من وسيلة أو بديل على بديل.

وفي رأي "سيمون" أن القرارات هي شيء أكبر من مجرد افتراضات تصف الواقع، لأنها بكل تأكيد تصف حالة مستقبله هناك تفضيل لها على حالة أخرى، وتوجه السلوك نحو البديل المختار، ومعنى هذا باختصار أن لها محتوى أخلاقي بالإضافة إلى محتواها الواقعي.

I-2-3-4- العوامل السلوكية:

يمكن تحديد الإطار السلوكي لمتخذ القرار في ثلاثة جوانب هي:

الجانب الأول: ويتعلق بالبواعث النفسية لدى الفرد، ومدى معقوليتها، والتي يمكن من خلالها تفسير السلوك النفسي للفرد في اتخاذ قراره.

الجانب الثاني: ويتصل بالبيئة النفسية للفرد، حيث تعتبر المصدر الأساسي الذي يوجه الشخص إلى اختيار القرار من بين البدائل التي أمامه، ومن ثم كان اتخاذ له.

الجانب الثالث: دور التنظيم ذاته في خلق البيئة النفسية للفرد من خلال:

- تحديد الأهداف له.
- إتاحة الفرص للممارسة الإدارية واكتساب الخبرة داخل التنظيم.
- مده بالمعلومات والبيانات والبدائل.
- إسناد المسؤوليات له مع منحه القدر اللازم من السلطة.

I-3- صنع القرار:

إن مفهوم صنع القرار لا يعني اتخاذ القرار فحسب، وإنما هو عملية معقدة للغاية تتداخل فيها عوامل متعددة، نفسية وسياسية واقتصادية واجتماعية، وتتضمن عناصر عديدة، وعلى ذلك يجب التفرقة بين مفهومي صنع القرار واتخاذ القرار.

I-3-1- مفهوم صنع القرار:

صناعة القرار هي منهج يركز على مرجعية محددة، ويعتمد على الدراسة والتحليل أما اتخاذ القرار فهو رد فعل يتم استجابة للأزمات والحالات الطارئة بدون منهجية، ويتضح مفهوم صنع القرار من خلال الآلية أو المراحل التي يمر بها

I-3-2- آلية صنع القرار:

ويرى "طومسون" و "تودين" أن (وان كان الاختيار بين البدائل يبدو نهاية المطاف في (صنع القرارات)، إلا أن مفهوم القرار ليس قاصراً على الاختيار النهائي، بل أنه يشير كذلك إلى تلك الأنشطة أو الآليات التي تؤدي إلى ذلك الاختيار)، ويمكن تلخيص هذه الآليات في¹¹:

أ- **تقييم الموقف:** ويقصد به دراسة المشكلة وتحليلها وتحديد الفرص والتهديدات، وتنتهي بوضع أهداف يسعى القرار لتحقيقها، إذا لم تكن الأهداف واضحة ومحددة، فأى قرار يتخذ يكون فاشلاً.

ب- **توليد البدائل:** البدائل هي الخيارات الممكنة، وكل بديل يمكن أن يكون قراراً، وبالتالي كلما زادت البدائل كانت فرص نجاح القرار أفضل، ووجود بديل واحد يلغي عملية صنع القرار.

ج- **المفاضلة بين البدائل:** المفاضلة تتم بالدراسة والتحليل باستخدام المعايير، معنى هذا أن كل مفاضلة بدون معايير لا تؤدي إلى البديل الأفضل.

¹¹ د. عماد ملكاوي، مجلة الفكر الإداري، من اتخاذ القرار إلى صناعة القرار، العدد السادس عشر، أبريل 2003.

د- ترجيح البديل الأفضل: وهو اختيار أحد البدائل واستبعاد البدائل الأخرى، البديل المرجح يجب أن يصب مباشرة في الهدف المنشود، هذه المرحلة هي ما يسمى باتخاذ القرار وهي جزء من عملية صنع القرار.

ه- وضع آليات التنفيذ: آليات التنفيذ جزء من اتخاذ القرار، وبدونها يكون القرار مجرد نية طيبة، كثير من القرارات الجيدة فشلة بسبب عدم وجود آليات للتنفيذ و تتضمن آليات التنفيذ:

- الأقسام المعنية وأدوارها.

- الأشخاص المعنيون وأدوارهم.

- البرنامج الزمني للتنفيذ.

- الوسائل اللازمة للتنفيذ.

و- المتابعة والتصحيح: القرار يحتاج إلى متابعة أثناء التنفيذ، ويحتاج إلى تعديل وتطوير، ولا مانع من إلغاء القرار إذا تبين من خلال المتابعة أنه كان خاطئاً.

I-3-3- تحويل القرار إلى عمل فعال:

"إن عملية اتخاذ القرار لا تنتهي بانتهاء خطوة أفضل حل بديل، فالعملية - في الحقيقة - لا تنتهي إلا بوضع القرار موضع التنفيذ، أي بتحويله إلى عمل فعال، ولكن التنفيذ لا يتم بواسطة المدير ولكن بواسطة آخرين، وهؤلاء الآخريين قد يحتاجون إلى تحفيز وترغيب مادي ومعنوي للتنفيذ الفعال، ويحتاجون إلى من يشعرهم بأن القرار هو قرارهم، ولن يأتي ذلك إلا بإشراكهم في عملية اتخاذ القرار"¹²، ويقول هيلبرونر أنه "ليس هناك في العالم شيء شائع ومعتاد، وأيضا صعب لدرجة لا تطاق مثل القرار الصعب"، واعتمادا على هذا القول وأقوال آخرين فإن عملية تحسين اتخاذ القرارات تتطلب ما يلي:

- ترتيب الحقائق.

- استشارة الأحاسيس الشخصية.

¹² بشير العلق، الإدارة الحديثة مفاهيم ونظريات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، الأردن، عمان، 2008، ص172.

- التأكد من سلامة التوقيت.
- عدم التركيز الزائد على نهاية القرار.
- المعرفة بالذات بالنسبة لمتخذ القرار.

I-4- أنواع القرارات:

هناك عدة تصنيفات للقرارات وأنواعها و فيما يلي عرض لأهم هذه التصنيفات¹³:

I-4-1- حسب درجة أهميتها وعموم شمولها:

فعلى طرف هذا التقسيم، توجد القرارات الإستراتيجية التي تمس مبرر وجودها وكيانها وأهدافها السياسية وسياستها الرئيسية، وعلى الطرف الآخر توجد القرارات الإدارية محددة الأجل والتي تتعلق بالإجراءات وغيرها من المسائل التكتيكية.

I-4-2 حسب معيار طبيعتها:

فهناك قرارات نظامية وقرارات شخصية، فعندما يتصرف المدير في إطار دوره كمسؤول رسمي، فانه يتصرف في إطار قواعد النظام الرسمي المعلن والمعروف للمجتمع، وهذا النوع من القرارات يمكن التفويض فيه للمستويات الإدارية التالية، والتي تأخذ قراراتها في حدود أحكام النظام المقرر، أما القرارات الشخصية فإنها القرارات التي يتخذها المدير في إطار تقديره كفرد، ومن ثم فهي لصيقة بشخصه وتقديره وقيمه الذاتية، وهذا النوع من القرارات عادة لا يفوض فيه.

I-4-3 حسب درجة إمكان جدولتها:

هناك قرارات روتينية متكررة، ومن ثم فإنها ليست حالات معينة أو مميزة أو فريدة في نوعها، وهناك القرارات التي لا يمكن جدولتها وفقاً لروتين معين، لكونها تتميز بأن موضوعاتها ليست متشابهة أو متماسكة، وتلك تستلزم النظر في كل حالة على حدة، وفق ظروفها وموضوعها. وتتطلب عملية صنع جديدة يتم بعدها اتخاذ القرار وفق الموقف المعين.

¹³ مركز التميز للمنظمات غير الحكومية ، صنع القرار، دراسة في سيكولوجية الإدارة، (ngoce.org)، تصنيف ورقم الوثيقة، مهارات تدريبية، رقم(69)، 2003/09/20.

I-4-4- حسب محتواها من درجات التأكد:

فبالنسبة لبعض القرارات تكون البيانات المؤسسة عليها متاحة ودقيقة وكاملة، والنتائج المتوقعة منها مضمونة ومؤكدة، وبعض القرارات الأخرى يتوافر عنها بيانات اجتماعية، ومن ثم فإن نتائجها ليست مؤكدة، وتؤخذ قراراتها في إطار من المخاطرة بإمكان الحصول على النتائج المرجوة أو عدم الحصول عليها.

على أن مثل هذه القرارات يمكن جدولتها في إطار أنسب من الاحتمالات، إن هذا التقسيم في الحقيقة يقسم بمدلول نوعية البيانات المتاحة عن الموقف موضوع القرار، والذي أصبح يدرس الآن تحت ما يعرف بـ "نظرية القرار"، والتي تدور أساساً حول المنطق الرياضي للاختيار تحت ظروف عدم التأكد.

I-4-5- حسب الموضوع محل القرار:

هذه القرارات تكمن في تحدد المشاكل ووضع أولويات لبحثها، وقد تكون قرارات تفضي للإجراءات والأساليب المناسبة للوصول إلى حلول المشاكل مقررة، وقد تكون قرارات تخصصية، كما قد تكون تنفيذية متعلقة بتحديد من يقوم بماذا ومتى وأين وكيف، وقد تكون قرارات تقويمية متعلقة بقياس الانجازات المحققة ومقارنتها بالاستهدافات المتوقعة.

I-4-6- حسب درجة التغيير المطلوبة:

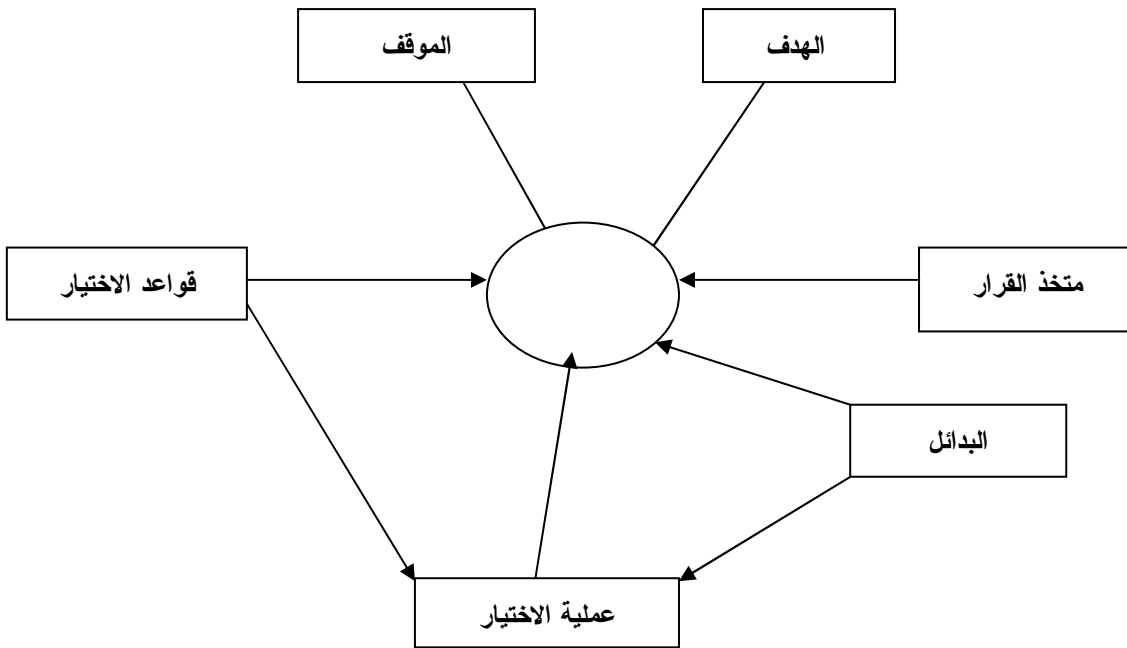
يتم هذا التقسيم حسب تفهمنا لطبيعة الموقف محل القرار والآثار المترتبة عليه، ويمكن تفهم هذا النوع من التقسيم في إطار امتداد لبعدين متقاطعين هما:

أ- البعد الأفقي: ويبين درجة التأثير التي يحدثها القرار، ومن ثم فإنه يقع على امتداده قرارات يتدانى ما تحدثه من تغيير إلى درجة جدية.

ب- البعد الرأسي: ويبين درجة تفهم طبيعة الموقف موضوع القرار، والنتائج المترتبة على اتخاذه، ومن ثم فإنه يقع على امتداده قرارات يتعاضم فهمنا لمتابعتها.

ويمكن إبراز عناصر اتخاذ القرار بالشكل التالي:

الشكل II-01: عناصر اتخاذ القرار



المصدر: مركز التميز للمنظمات غير الحكومية، مرجع سبق ذكره.

I-5-1- مواقف وحالات اتخاذ القرار:

لقد قسم Duncan معايير ظروف القرار إلى ثلاثة حالات وهي:

I-5-1- حالة التأكد: يكون متخذ القرار على علم بجميع البدائل، ونتائج كل منها، وبالتالي فإن تحديد الحل المناسب يعتمد على اختياره للبديل الذي يعطي النتيجة الأفضل، والتي ترغب الإدارة بالحصول عليها.

I-5-2- حالة عدم التأكد: لا تتوفر لمتخذ القرار المعرفة الخاصة باحتمالات حدوث كل نتيجة لبديل الحل، لذلك يعتمد على استخدام معايير معينة يحدد منها ظروف القرار، ثم يختار تبعاً لذلك البديل المناسب.

I-5-3- ظروف المخاطرة: يستطيع متخذ القرار أن يقدر نتائج كل بديل، لأنه يكون على علم باحتمالات حدوث كل نتيجة، ثم يختار البديل الذي يعطي النتيجة المرغوبة من قبل الإدارة، ويمكن توضيح هذه الظروف بالجدول التالي¹⁴:

¹⁴ هاني عرب، محاضرات في بحوث العمليات، ملتقى البحث العلمي، BUS322، 1429هـ، ص40

الجدول 01-II: معايير ظروف القرار حسب Duncan

معقدة	بسيطة	بيئة (أ) بيئة (ب)
معقدة مستقرة بيئة (حالة المخاطرة)	بسيطة مستقرة بيئة (حالة التأكد)	مستقرة
معقدة متغيرة بيئة (عدم التأكد)	بسيطة متغيرة بيئة (بين المخاطرة وعدم التأكد)	متغيرة

المصدر: هاني عرب، مرجع سبق ذكره، ص40.

بالإضافة إلى الحالات الثلاثة التي ذكرها Duncan هناك حالات أكثر تعقيد نذكر منها:

I- 5-4- حالة عدم التعيين (عدم التحديد):

وهي الحالة التي لا يعلم فيها متخذ القرار بالعوامل والمتغيرات التي ستحدث خلال الفترة المستقبلية التي يغطيها القرار، وبالتالي لا يعلم احتمال وقوعها، ولا يمكنه حسابه، وهنا لا يمكن لمتخذ القرار أن يتخذ أي قرار ما لم يعود بالحالة هذه إلى إحدى الحالات الثلاث السابقة، بجمع معلومات إضافية عن المشكلة أو تغيير طريقة تشخيصها ودراستها¹⁵.

I- 6- شجرة القرار:

إذا كانت القرارات في الحالات المذكورة سابقا هي قرارات من مرحلة واحدة، وبالتالي هي ساكنة من حيث الزمن، فإن متخذ القرار قد تصادفه حالات تتطلب سلسلة من القرارات متعلقة ببعضها البعض للوصول إلى الهدف المنشود، هذا ما يسمى بنموذج القرارات المتتابعة أو شجرة القرار، "شجرة القرار هي بيان متفرع، تعبر فروعها عن الاختيارات الممكنة التي يجب على المسير المفاضلة بينها، تفصل بين كل فرع وفرع موالي عقدة وهي عبارة عن نقطة أو دائرة، وتتضمن فروع الشجرة التقديرات الاحتمالية والعوائد أو الخسائر"¹⁶.

¹⁵ د. شمس الدين عيد الله شمس الدين، مدخل في نظرية تحليل المشكلات واتخاذ القرارات الادارية، مركز تطوير الإدارة، والإنتاجية، MDPC، دمشق، 2005، ص17.

¹⁶ محمد راتول، بحوث العمليات، بحوث العمليات، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الثانية، الساحة المركزية، بن عكنون الجزائر/2006، ص199.

وبفحص الخطوة الرابعة من مراحل صنع القرار (تقييم البدائل)، نجد أن عملية التقييم قد تأخذ اتجاهين أساسيين: تحليل نوعي Qualitative ، أو تحليل كمي Quantitative.

ويقوم الاتجاه الأول على خبرة المدير، ويتضمن ذلك قدرته البديهية أو ما نعرفه بالعامي "بالحاسة السادسة"، فإذا كانت المشكلة سبق وأن حدثت، أو كانت سهلة نسبياً، فكثيراً ما يستخدم المدير فطنته وخبرته في معالجتها، ولكن إذا لم يكن لديه الخبرة اللازمة وكانت المشكلة صعبة ومعقدة، فلا بد إذاً من الاتجاه الكمي في تحليل المشكلة، ومن ثم اختيار البديل الأفضل، وهذا ما سوف نركز عليه في دراستنا هذه.

باستخدام التحليل الكمي يكون تركيز المحلل على فهم الحقائق الكمية والبيانات المتعلقة بالمشكلة، ثم يكون نموذجاً رياضياً من واقع فهمه وإلمامه بالمشكلة، ويجب أن يمثل النموذج الهدف، والقيود، والعلاقات المتداخلة في المشكلة أفضل تمثيل، وباستخدام الأساليب الكمية يستطيع المحلل أن يحلل النموذج ويقترح الحل الأمثل للمشكلة.

II- نمذجة القرارات:

II-1- تعريف النمذجة:

تعرف النمذجة بأنها مجموعة إجراءات تتضمن عمليات معقدة مرتبطة مع بعضها البعض لإنشاء نموذج ممثل لمشكلة حقيقية¹⁷.

II-2- تعريف نمذجة القرارات:

هي أسلوب علمي للتوصل إلى القرار الإداري، كما يمكن تعريفها بأنها تمثيل -رياضي عادة- لسيناريو أو حوار إحدى المشكلات التطبيقية أو لبيئتها، كما يمكن أن تعرف النمذجة القرارات على أنها التحليل الكمي، أو علم الإدارة، أو بحوث العمليات¹⁸.

II-3- تعريف النمذجة الرياضية للقرارات:

تعرف بأنها التعبير عن الترابط بين المتغيرات الفيزيائية بعلاقات رياضية، أو بشكل آخر هي صياغة مشكلة ما وفق علاقات رياضية يطلق عليها اسم النموذج الرياضي.

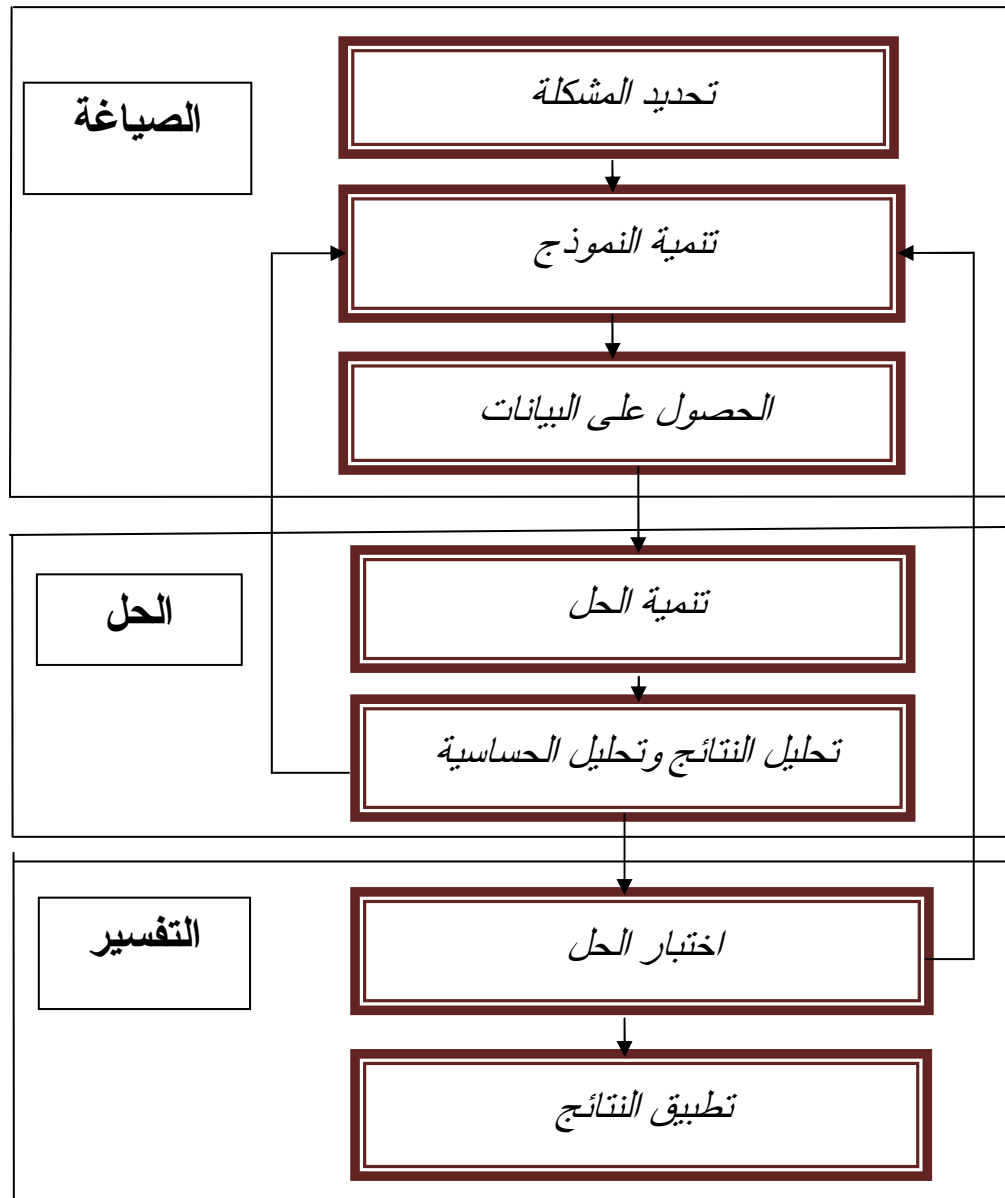
¹⁷ محمد دباس الحميد، د. محمد العزاوي، الأساليب الكمية في العلوم الإدارية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2006، ص12-13.

¹⁸ باري رندر، رالف سنير، ناجراج بالاكريشان، نمذجة القرارات وبحوث العمليات، باستخدام صفحات الانتشار الإلكترونية على الحاسب الآلي، تعريب دم. ص35.

II-4- الخطوات المتبعة في نمذجة القرارات:

تشتمل عملية نمذجة القرارات على ثلاث خطوات بغض النظر عن حجم ومدى تعقيد المشكلة التي يتخذ القرار بشأنها وهي الصياغة، الحل، التفسير، هذه المراحل يمكن توضيحها في الشكل التالي¹⁹:

الشكل II-02: أسلوب نمذجة القرارات



المصدر: باري رندر، رالف ستير، ناجران بالاكريشان، نمذجة القرارات وبحوث العمليات، مرجع سبق ذكره، ص 42.

¹⁹ باري رندر، رالف ستير، ناجراج بالاكريشان، نمذجة القرارات وبحوث العمليات، مرجع سبق ذكره، ص 41-47، بتصرف.

II-4-1- الخطوة الأولى (الصيغة):

الصيغة هي العملية التي يمكن بواسطتها ترجمة كل جانب من جوانب المشكلة والتعبير عنه بطريقة رياضية، وربما كانت هذه الخطوة هي الأكثر أهمية لأن المشكلة التي تفتقر إلى الصياغة الجيدة سوف تكون مشكلة غير خالية من الخطأ بالتأكيد، ومن خلال هذه الخطوة تظهر قدرة متخذ القرار على تحليل المشكلة تحليلاً دقيقاً، وتنقسم الصياغة بدورها إلى ثلاث مراحل وهي:

تحديد المشكلة: إن تحديد المشكلة والتعبير عنها بأسلوب واضح ومحكم يعد الجزء الأول من مرحلة الصياغة، بل ومن نمذجة القرار وبالتالي فهو من سيحدد اتجاه ومعنى جميع الأجزاء التي تلي ذلك. تنمية النموذج: بعد تحديد المشكلة يتم اختيار النموذج المناسب لعملية النمذجة، والنموذج المراد التوصل إليه هو نموذج رياضي، والنموذج الرياضي هو مجموعة من العلاقات، هذه العلاقات يعبر عنها بواسطة معادلات أو علاقات غير متساوية.

الحصول على البيانات: يأتي دور الحصول على البيانات عقب تنمية النموذج مباشرة، وذلك لاستخدام هذه البيانات في حل النموذج، والمهم هنا هو صحة هذه البيانات، لأن البيانات غير الدقيقة تؤدي إلى نتائج مضللة وغير صحيحة مهما كان النموذج المستخدم كامل التمثيل للحقيقة.

II-4-2- الخطوة الثانية (الحل):

عندما تتمكن من تنمية حقيقية للعلاقة الرياضية التي توصلنا إليها في عملية الصياغة، نكون قد توصلنا إلى حل مناسب للمشكلة، وتعتبر هذه الخطوة أصعب مرحلة في عملية نمذجة القرار، وهكذا يمكن تقسيم خطوة الحل إلى جزأين هما، تنمية الحل، واختيار الحل.

تنمية الحل: إن محاولة التوصل إلى الحل وتنميته، تشتمل على إخضاع النموذج لعمليات مناورة، حتى يمكن الوصول به إلى حل مناسب للمشكلة، ويتطلب هذا في بعض الحالات اللجوء إلى حل مجموعة من المعادلات الرياضية من أجل التوصل إلى حل مناسب، وفي حالات أخرى، يمكن

استخدام طريقة التجربة والخطأ، وذلك بمحاولة استخدام طرق مختلفة ثم اختيار الطريقة التي تؤدي إلى أحسن قرار ممكن.

اختبار الحل: قبل تحليل و تطبيق الحل لابد من إجراء اختبار عليه، وبما أن الحل يتوقف على كل من البيانات المدخلة وعلى نوع النموذج، فإن كل منهما لابد أن يختبر أولاً وتوجد طرق عديدة لاختبار البيانات المدخلة، وإحدى هذه الطرق هي تجميع بيانات إضافية من مصادر مختلفة، ثم استخدام اختبارات إحصائية للمقارنة بين البيانات الجديدة والأصلية، فإن كانت هناك فروق شاسعة بينهما فالأمر يستدعي المزيد من الجهد للحصول على بيانات أدق، أما إذا كانت البيانات صحيحة بينما النتائج غير متسقة مع المشكلة، فإن النموذج نفسه قد يكون غير مناسب، وفي هذه الحالة يجب مراجعة النموذج للتأكد من أنه منطقي ويمثل الحالة الحقيقية.

II-4-3- الخطوة الثالثة (التفسير والتحليل):

نفرض أن صياغة المشكلة كانت صياغة صحيحة، وأنها طبقت بنجاح وتم حلها، فماذا يفعل المدير بهذه النتائج التي حصل عليها من ذلك الحل، في معظم الحالات ينتج عن المشكلة نوع من اتخاذ القرارات، أو تغيير في طريقة عمل المنظمة، إن دلالات هذه القرارات يجب أن تخضع لتحليل قبل تطبيق النتائج.

تحليل النتائج: تحليل حساسية الحل للمتغيرات التي تطرأ على النموذج وعلى البيانات المدخلة، يعد جزءاً مهماً من تحليل النتائج، ويسمى هذا النوع من التحليل بتحليل الحساسية أو تحليل ما بعد الأمثلة، وكون البيانات المدخلة قد لا تكون صحيحة دائماً، فإن هذا التحليل يصبح جزءاً مهماً من نمذجة القرارات.

تطبيق النتائج: تطبيق النتائج يعتبر الجزء الأخير والنهائي من هذه الأجزاء، إلا أن هذا الجزء قد لا يكون سهلاً كما يتخيل البعض، فلو كان الحل الأمثل للمشكلة سينتج عنه الملايين من الدولارات على شكل أرباح، فإن هذا الأمر قد يصبح بلا قيمة، إذا رفض المديرون وأصحاب القرار تطبيقه

ولقد أظهرت الخبرة أن الكثير من رجال العمل في مجال نمذجة القرارات فشلوا في جهودهم بسبب فشلهم في القدرة على تطبيق حل عملي وجيد بالطريقة المناسبة.

III - أساليب المنهج الكمي المساعدة على اتخاذ القرار:

يعد المدخل الكمي في الإدارة من العلوم التطبيقية الحديثة التي برزت خلال الأربعين سنة الأخيرة، بعدما أحرز تقدماً كبيراً قبيل الحرب العالمية الثانية واتسع استخدامه خلال الحرب لتكتمل صورته فيما بعد، حيث اشتمل في الوقت الحاضر على المجالات الصناعية والتجارية والعسكرية معاً، ويعتبر علم الأساليب والأدوات الكمية منهجاً علمياً لحل المشاكل الإدارية التنفيذية، ويساعد الإدارة العليا في اتخاذ القرارات على مستويات مختلفة²⁰.

وظهرت الحاجة إلى استخدام أساليب التحليل الكمي في الإدارة نتيجة لضخامة حجم المشروعات والمؤسسات الحديثة حيث أصبحت المشكلات الإدارية فيها درجة عالية من التعقيد، وصارت الأساليب التقليدية التي تعتمد على الخبرة الذاتية لمتخذ القرار والتجربة والخطأ غير فعالة، ومن ناحية أخرى فإن نتائج القرارات إن لم تكن محسوبة ومقدرة تقديراً صحيحاً، قد يترتب عليها أضرار وخسائر لا يمكن تعويضها.

III-1- مفهوم الاتجاه الكمي:

هو تطبيق الأسلوب أو الطريقة العلمية لبناء نموذج يساعد متخذ القرار في تحليل المشكلة التي يتعامل معها رياضياً، أو التي يحاول استخلاص جوهر المسألة الحقيقية منها²¹.

III-2- مفهوم الأساليب الكمية:

يفهم من مصطلح الأساليب الكمية بأنها مجموعة من الأدوات أو الطرق التي تستخدم من قبل متخذ القرار لمعالجة مشكلة معينة، أو لترشيد القرار الإداري المزمع اتخاذه بخصوص حالة معينة، ويفترض في هذه الحالة أن توفر القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة، ويتطلب تطبيقها تحديد الفرضيات والعوامل المؤثرة بشكل مباشر أو غير مباشر، كما عرفها البعض على أنها تلك الأطر

20 د. علي هادي جبرين، الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 1429هـ- 2008م، ص23.

21 د. علي هادي جبرين، الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، مرجع سبق ذكره، ص19.

الرياضية أو الكمية التي من خلالها يتم استيعاب كافة مفردات المشكلة والتعبير عنها بالاعتماد على علاقات رياضية كخطوة أولى نحو معالجتها وحلها، ويتم تدعيم هذه الأطر الرياضية بالبيانات التي يتصف البعض منها في كونها من ثوابت، والبعض الآخر من المتغيرات بما يتناسب وطبيعة المشكلة المدروسة، وبذلك تكون هذه الأطر الرياضية بمثابة الوسيلة أو الأسلوب التي من خلالها يتم معالجة المشكلة في الواقع العملي بعد أن يتم استيعاب مختلف متغيراتها وثوابتها بحيث يتم التوصل في النهاية إلى الحل المطلوب لها²².

III-3- أنواع الأساليب الكمية: ضمن المنهج الكمي لإدارة الأعمال، يمكن أن نميز بين الكثير من أنواع الأساليب الكمية التي تستخدم من قبل متخذ القرار في مجال ترشيد القرار الإداري أو لغرض حل مشكلة معينة في أحد مجالات إدارة المنشأة، من أجل الحصول على الحلول المطلوبة، وفي هذا الصدد يمكن أن يتم الحصول على ثلاثة أنواع من الحلول حسب ما هو وارد في أدبيات المنهج الكمي لإدارة الأعمال²³:

أ- الحل الممكن feasible solution.

ب- الحل الأفضل best solution.

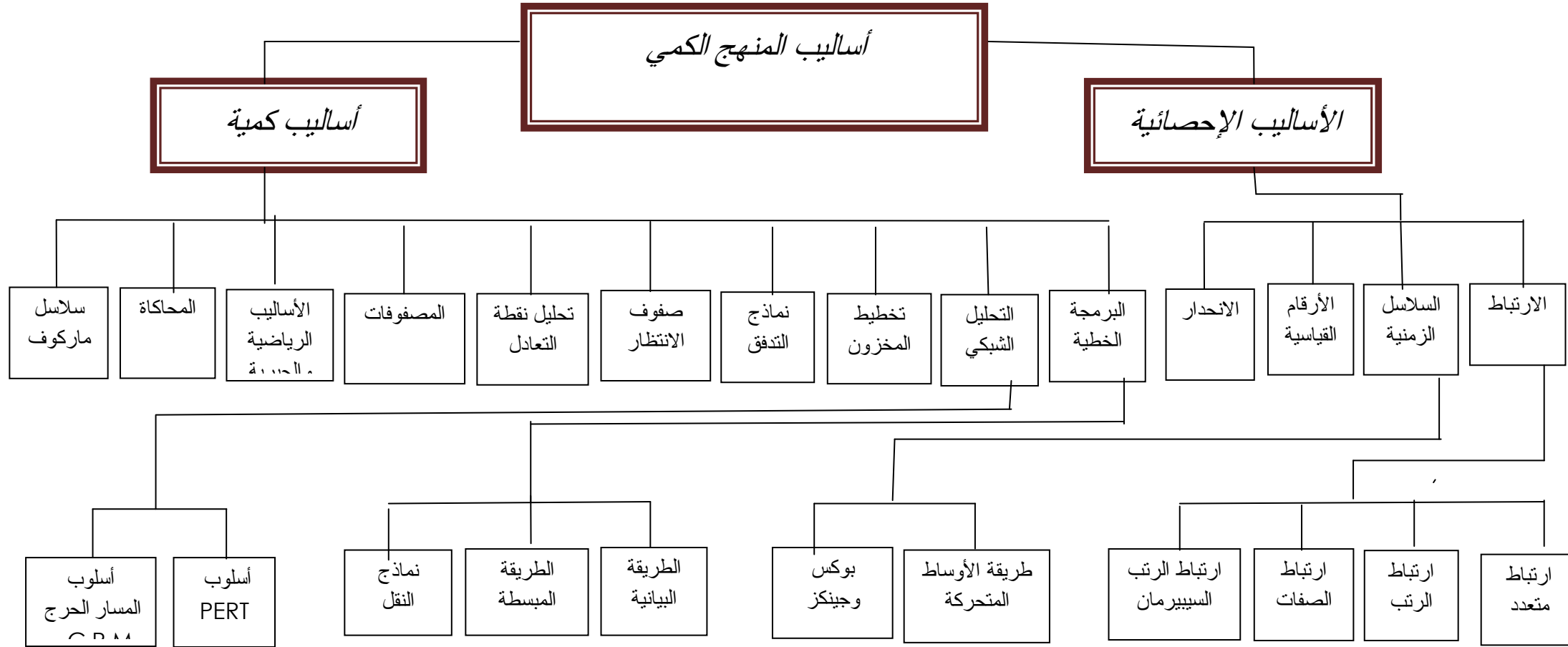
ت- الحل الأمثل optimal solution.

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 متعددة المعايير ويمكن أن نلخص أساليب المنهج الكمي في الشكل التالي:

²² د. مؤيد الفضل، الأساليب الكمية في الإدارة، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان، الأردن، 2004، ص 21.

²³ د. مؤيد الفضل، الأساليب الكمية في الإدارة، نفس المرجع، ص 22.

الشكل II - 03: أنواع الأساليب التي يمكن أن تستخدم في التحليل الكمي



أنواع الأساليب التي يمكن أن تستخدم في التحليل الكمي

المصدر: د. مؤيد الفضل، الأساليب الكمية في الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان، الأردن، 2004، ص 23

III-3-1- أساليب بحوث العمليات:

بحوث العمليات هي الوسائل المركبة المبنية على النماذج الرياضية التي توصل إلى استنتاج كمي بشكل كامل أو جزئي تستفيد منه عناصر التحكم والسيطرة، وينصب مجهودها في الوقت الراهن نحو المسائل المرتبطة بالإنتاج، وكذلك نماذج القتال عالية الأداء²⁴. كما تعرف على أنها " الأساليب الكمية للمساعدة في حل المشاكل واتخاذ القرارات الرشيدة كل ما أمكن ذلك"²⁵.

يطلق على بحوث العمليات مسمى التحليل الكمي نسبة إلى الأساليب الكمية التي تستخدم في اتخاذ القرارات وحل المشاكل، كما يطلق عليها مسمى علم الإدارة لعدة أسباب نذكر منها²⁶:

- تستخدم الطرق العملية في البحث والاستقصاء للمساعدة في اختيار البديل الأفضل من بين البدائل المتاحة، وللتحقق من صحة النماذج التي يتم تطويرها.
- تميزها عن الإدارة العلمية التي استخدمت أساليب علمية لرفع إنتاجية العاملين.

III-3-1-1- أسلوب البرمجة الخطية:

إن أول محاولة في مجال البرمجة الخطية قام بها العالم جورج ستيغلر G.stiegier عام 1945، حين حاول دراسة الحد الأدنى للنفقات اللازمة لإنسان ما، لتأمين الكميات الكافية لحياته، والمكونة من تسع مقومات غذائية كالفيتامين والحديد، يحصل عليها من سبع وسبعون مادة غذائية كانت متوفرة في الأسواق حينذاك، هذه الدراسة قادت هذا العالم إلى وضع أول نموذج رياضي سماه (البرنامج الخطي)²⁷، ولكنه عجز عن حل هذا النموذج باستعمال الطرق الرياضية التي كانت موجودة كطريقة لاغرانج. وفي سنة 1947 قام العالم جورج دانتزيغ G.Dantzing بإيجاد طريقة السمبلكس التي نشرت سنة 1951، حيث عدلت وطورت حتى تتلائم مع جميع الحالات الممكنة للنماذج الخطية التي رافقت التطورات الاقتصادية والصناعية إلى يومنا هذا.

²⁴ د. محمود علي متولي عجوز، بحوث العمليات والإحصاء، المعهد العالي للحاسب ونظم المعلومات بأبي قير، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007، ص127.

²⁵ د. محمود الفياض، د. عيسى قدادقن، بحوث العمليات، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، 2007، ص4.

²⁶ Lapin, Lawrence L ; whesler, William D ; quantitative decision making, wadsworth/ thomson learning, belmont, USA 2002, p2.

²⁷ د. إبراهيم نائب، د. انعام باقية، بحوث العمليات، خوارزميات وبرامج حاسوبية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 1999، ص27.

وتعرف البرمجة الخطية على أنها إحدى الأساليب الكمية التي تستخدم للمساعدة في حل المشاكل واتخاذ القرارات الإدارية، وسميت بهذا الاسم لأنها تستخدم معادلة الخط المستقيم في بناء النموذج الرياضي الذي يتكون من معادلتين أو أكثر ويساعد على تحديد بدائل الحلول الممكنة واختيار البديل الأفضل من بينها²⁸.

أ- متطلبات استخدام البرمجة الخطية: هناك عدة متطلبات أو شروط لاستخدام نموذج البرمجة الخطية يمكن إجمالها فيما يلي:

- شرط الخطية: أن تكون العلاقة بين المتغيرات في شكل خطي.
- تعدد القيود: وجود مجموعة من القيود التي تؤثر على حرية متخذ القرار.
- اتصال البيانات: أن تكون قيم المتغيرات قابلة للتجزئة.
- تعدد البدائل: وجود أكثر من بديل أمام متخذ القرار.
- الهدف: يقوم نموذج البرمجة الخطية بتحقيق هدف وحيد إما تعظيم أو تدنية.
- الصياغة الكمية للمشكلة: أن تأخذ المتغيرات التي تتضمنها المشكلة طابع كمي.
- عدم التفاعل: ألا توجد تفاعل أو علاقة بين المتغيرات المستقلة فيما بينها.
- عدم السالبية: وهو ألا تأخذ المتغيرات سواء المتعلقة بدالة الهدف أو القيود قيما سالبة.
- الأجل القصير: أن تتحقق العلاقة الخطية بين المتغيرات في الأجل القصير لأنه في الأجل الطويل تصبح هذه العلاقة غير خطية وعامة يأخذ نموذج البرمجة الخطية الشكل التالي:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq, =, \geq b_i \quad i=1,2,\dots,m$$

$$z = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \text{MAX or MIN}$$

$$x_j \geq 0 \quad j=1,2,\dots,n$$

28 د. محمود الفياض، د. عيسى قدارة، مرجع سبق ذكره، ص34.

ب- طرق الحل بالبرمجة الخطية: وتنقسم إلى قسمين

- الطريقة البيانية: تتناول مسائل علمية بسيطة يمكن حلها بطريقة الرسم البياني، حيث لا يمكن حل نموذج البرمجة الخطية إلا إذا كانت تحتوي على متغيرين، وبالتالي تكون منطقة الحل على شكل مسطح ذو بعدين، و إذا كان هناك ثلاث متغيرات فإن منطقة الحل تكون على شكل مجسم تصعب معالجته بيانيا، حيث يصعب حصر رؤوسه التي تمثل بدائل الحلول الممكنة، أما إذا كانت المسألة ذات أربع متغيرات فإنه لا يمكن تمثيلها بيانيا على شكل رسم هندسي.
- طريقة السمبلكس: يعتمد أسلوب السمبلكس على البداية بإحدى ذروات منطقة الحل، والتي تعطي لدالة الهدف قيمة معينة، ثم تنتقل إلى ذروة أخرى تعطي للدالة قيمة أفضل، وهكذا حتى نصل إلى الذروة التي تعطي للدالة القيمة المثلى، ونقصد بالقيمة المثلى لدالة الهدف إما القيمة العظمى \max أو القيمة الدنيا \min حسب نوع المسألة المدروسة.

III-3-1-2- أسلوب النقل:

- هي من الأساليب الرياضية الهامة المساعدة على اتخاذ القرارات الملائمة بشأن نقل كمية من المواد (السلع) من مصادر تصنيعها أو من المخازن إلى مراكز متعددة بهدف سد حاجة هذه المراكز وبأقل تكلفة، كما تخصص في توزيع الموارد البشرية والمادية بأفضل صورة على اعتبار هذه الموارد محدودة دائماً، ولحل مسألة عن طريق (مشكلة نقل) لابد من توفر الشروط التالية:
- وجود عدد من مصادر التوريد ذات طاقات متاحة محددة.
 - وجود عدد من المصانع (أو المخزن) لها طاقات طلب محدد.
 - أن تكون الكميات المطلوبة مساوية للكميات المتاحة كمجموع إجمالي (يمكن التخلص من حل هذا الشرط بإدخال تقنيات أخرى).
 - إن من مزاياها أنها تعتمد على مبدأ تكرار الحلول مع ملاحظة أنه يجب أن يكون كل حل أفضل من سابقه.

أ- الصيغة الرياضية لمشكلة النقل:

أولاً: القيود

- قيود مركز التوزيع

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} &= a_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} &= a_2 \\ \cdot & \cdot \cdot \cdot \cdot \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} &= a_m \end{aligned}$$

- قيود مراكز الاستلام

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{m1} &= b_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{m2} &= b_2 \\ \cdot & \cdot \cdot \cdot \cdot \\ x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{mn} &= b_n \end{aligned}$$

ثانياً: دالة الهدف

$$Z = c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{mn}x_{mn} \rightarrow MIN$$

ثالثاً: شرط عدم السالبية

$$x_{11}, x_{12} + \dots + x_{mn} \geq 0$$

ويمكن أن يعاد صياغة النموذج الرياضي السابق ليصبح على النحو التالي:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n x_{ij} &= a_i \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} &= b_j \\ Z &= \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min \\ x_{ij} &\geq 0 \end{aligned}$$

ب- خطوات الحل باستخدام مسألة النقل:

- صياغة المشكلة الإدارية رياضياً (أو وضعها في جدول البيانات الخاصة بمسألة النقل)

- إيجاد الحل المبدئي للمسألة: ويتم ذلك باستخدام إحدى الطرق التالية:

1- طريقة الركن الشمالي الغربي

2- طريقة أقل تكلفة

3- طريقة فوجل التقريبية (الجزءات)

- تطوير الحل وإيجاد الحل الأمثل باستخدام إحدى الطرق التالية:

1- طريقة الحجر المتقل أو المتخطي (التخطية)

2- طريقة التوزيع المعدلة

وتتكرر عملية تطوير الحل حتى نصل إلى الحل الأمثل، حيث تكون جميع نتائج الخلايا الفارغة

المختبرة موجبة أو صفرية في حال تخفيض التكاليف، (سالبة أو صفرية في حالة تعظيم الأرباح)

- شرح النتائج بعد الحصول على الحل الأمثل (أي إعطاء القرار المناسب).

III-3-1-3- أسلوب البرمجة اللاخطية:

تحتوي العديد من مشاكل البرمجة الرياضية على قيم غير خطية، سواء بالنسبة لدالة الهدف، أو القيود، وهنا تظهر دالة الهدف بصورة غير اعتيادية كوجود الأس في المتغيرات، هذه المشاكل لا تستطيع البرمجة الخطية حلها، وعموما عندما تكون العلاقات في صورة غير خطية، يسمى النموذج المستعمل في هذه الحالة البرنامج غير الخطي، "ويعتمد حله بصفة عامة على حساب التفاضل لإيجاد قيم المتغيرات القرارية التي تحقق النهايات العظمى أو الصغرى لدالة الهدف، وذلك باستخدام مضاعفات لاغرانج (lagrange multipliers) إذا كانت القيود الهيكلية في شكل معادلات، وباستخدام شروط كون توكر (khun tucker conditions) ومضاعفات لاغرانج إذا كانت القيود الهيكلية في صورة متباينات"²⁹.

III-3-1-4- أسلوب البرمجة التربيعية:

"تصاغ العديد من المواقف الإدارية بحيث تكون دالة الهدف في صورة تربيعية والقيود الهيكلية في صورة خطية والمتغيرات القرارية غير سالبة، ويعرف النموذج الناتج بنموذج البرمجة التربيعية، وهو حالة خاصة من نموذج البرمجة اللاخطية، مثل نموذج سلوك المستهلك الذي تكون فيه دالة

²⁹ د. إبراهيم أحمد مخلوف، التحليل الكمي في الإدارة، عمادة شؤون المكتبات- جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، 1995، ص14.

المنفعة(دالة الهدف) في صورة تربيعية ودالة الميزانية في صورة خطية، ومن طرق الحل التي يمكن استعمالها لحل هذه المشاكل طريقة wolfe's، التي تعتمد في استخدامها على طريقة السمبلكس بالإضافة إلى مضاعفات لاغرانج وشروط كون توكر³⁰.

III-3-1-5- أسلوب البرمجة العشوائية:

تكون مؤشرات النموذج في البرنامج الخطي (كمعاملات المتغيرات في دالة الهدف وفي القيود الهيكلية) ثابتة أي لا تتغير، ولكن يمكن لهذه المؤشرات أن تتغير نتيجة لعوامل خارجة عن إرادة متخذ القرار، كتغير معدلات الربح أو التكلفة، " وبالتالي نلجأ إلى تحليل الحساسية لدراسة أثر التغير في هذه المؤشرات على الحل الأمثل، "وإذا أمكن وصف مؤشر أو أكثر من مؤشرات النموذج باستخدام متغيرات عشوائية، فإن النموذج الناتج يعرف بالبرنامج العشوائي ومن الطرق المعروفة لحله طريقة البرمجة المقيدة العشوائية، حيث تقدر القيم المتوقعة لدالة الهدف، وتعامل معاملات المتغيرات القرارية في القيود الهيكلية أو الطرف الأيمن أو كليهما كمتغيرات عشوائية ذات توزيعات احتمالية معينة³¹.

III-3-1-6- أسلوب البرمجة الديناميكية:

"هي أسلوب كمي يستخدم مع المشاكل الكبيرة التي تنطوي على صنع مجموعة متتابعة من القرارات³²"، وتعد البرمجة الديناميكية نقيضاً للبرمجة الخطية لعدم وجود صياغة قياسية لها، و بناءاً على ذلك تعد هذه البرمجة نوعاً عاماً لحل المسائل على أن يتم تطوير المعادلات بما يوافق كل تطبيق معين.

تسمح طريقة البرمجة الديناميكية بالوصول إلى الحلول المثلى عبر عدة مراحل، وكل مرحلة لها ظروفها وحلها المثالي الجزئي الذي يخدم مرحلة لاحقة على أن نصل إلى الحل المثالي للمسألة ككل³³، ويعود الفضل في وضع هذه النظرية إلى العالم بيلمان Bellman سنة 1954 حيث لم يتم

30 د. إبراهيم أحمد مخلوف، التحليل الكمي في الإدارة، مرجع سبق ذكره، ص14.

31 د. إبراهيم أحمد مخلوف، التحليل الكمي في الإدارة، مرجع سبق ذكره، ص15.

32 محمد إسماعيل بلال، بحوث العمليات، استخدام الأساليب الكمية في صنع القرار، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2005، ص369.

33 د. حسن علي مشرقي، د. زياد عبد الكريم القاضي، بحوث العمليات، تحليل كمي في الإدارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الطبعة الأولى، 1997، ص271.

اقتصار استخدامها في الميادين الاقتصادية، بل تعداها إلى البحوث الفيزيائية والرياضية، ويمكن حل مسائل القرار المتتابع بطريقتين:

الطريقة الحسابية:

وتقوم بتجريب كل مسار من مسارات المشكلة المدروسة واختيار المسار الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة أو وقت ممكن إذا كانت المشكلة من نوع min تدنية، أو اختيار المسار الذي يحقق أكبر إيراد إذا كانت المشكلة من نوع max تعظيم.

طريقة البرمجة الخطية:

وتستخدم ضمن هذه الطريقة خوارزميتين هما:

أ- خوارزمية الحل الأمامية

ب- خوارزمية الحل الخلفية (العكسية)

* خوارزمية الحل الأمامية: وتعتمد على القوانين التالية

في حالة min

$$C_{S(X)}^* = \min[C(N,X) + C_{S-1}^*(N)]$$

في حالة max

$$C_{S(X)}^* = \max[C(N,X) + C_{S-1}^*(N)]$$

حيث:

$C_{S(X)}^*$: التكلفة (أو العائد) في المركز N في المرحلة S.

$C(N,X)$: تكلفة الانتقال من N إلى X مع العلم أن تكلفة أول مركز أو (حدث) دائما مساوية للصفر و كذلك عائد.

ب* خوارزمية الحل الخلفية: وتعتمد على القوانين التالية

في حالة min

$$C_{S(X)}^* = \min[C(N,X) + C_{S+1}^*(N)]$$

في حالة max

$$C_{S(X)}^* = \max[C(N,X) + C_{S+1}^*(N)]$$

وأن تكلفة أو ربح آخر مركز يساوي الصفر.

III-3-1-7- نماذج التخزين:

تستعمل نماذج تسيير المخزون من أجل وضع إستراتيجية أفضل أو مثلى للمخزون تحدد كل من الكمية الاقتصادية للطلبية و نقطة إعادة الطلب، ويتناول تحليل المخزون مشكلة إيجاد حجم الأوامر، والأوقات الخاصة بها، أو المواد الخام، أو السلع المصنعة جزئياً، أو المنتجات التي يتم تخزينها بغرض تلبية الطلب المستقبلي.

ونماذج تسيير المخزون كثيرة ومتعددة، فمنها ما يتعلق بحجم دفعة الشراء إما فردية العنصر أو متعددة العناصر، والتي يشار إليها بأنها نماذج حجم الأمر الاقتصادي، ونذكر منها³⁴:

نموذج الحجم الاقتصادي للطلبية: ويعتبر من أكثر نماذج المخزون شيوعاً، يستخدم لتحديد الوحدات المطلوب الاحتفاظ بها من المخزون عندما يكون الطلب عليه ثابت ومعروف مع دورة حيات طويلة نسبياً.

نموذج الحجم الاقتصادي للطلبية في ظل وجود خصم للكمية: ويستخدم هذا النموذج عندما يتم خصم كمية بغرض تشجيع المشتريين على شراء كمية أكبر. وهناك نماذج أخرى نذكر من بينها³⁵:

نموذج حجم دفعة الإنتاج: وهنا لا تكون إعادة ملاء المخزون فورية، وإنما تكون تدريجية، بمعدل ثابت يساوي معدل الإنتاج مطروحاً منه معدل الاستخدام، ويفترض في هذا النموذج أن بمجرد وصول مستوى المخزون إلى الصفر تبدأ دفعة إنتاج بإعادة ملاء المخزون المستترف.

نموذج الطلب المتقطع مع وقت الانتظار: يحتاج تطبيق هذا النموذج إلى سرد قيم الطلب أثناء وقت الانتظار، كما يقوم هذا النموذج تكاليف الاحتفاظ بالمخزون وتكاليف العجز أو النفاذ لنقطة إعادة الطلبية و مستويات مخزون الأمان المتغيرة بهدف تدنية إجمالي التكاليف.

34 د. نبيل محمد مرسى، أساليب التحليل الكمي، مرجع سبق ذكره، ص 305.

35 د. فاهيد لطفى، كار بيجلز، نظم دعم القرار، مرجع سبق ذكره، ص 396-400، بتصرف.

III-3-1-8- النماذج الشبكية:

تستعمل النماذج الشبكية لحل المشاكل الاقتصادية التي يمكن ترجمتها على شكل شبكة أعمال، حتى يصبح حل مثل هذه المشاكل أسهل وأيسر لابد أن يكون هناك إلمام بالقواعد التي نتعامل بها مع هذه الشبكات، كما أن صياغة المشاكل الشبكية في شكل نماذج تحتاج إلى الكفاءة والفعالية لحصول على المثالية عند حلها، فبعض هذه المشاكل قد يكون في صورة مادية حقيقية، كمشاكل تدفق السلع ومشاكل النقل، وبعضها الآخر قد يكون في شكل مجرد للتعبير عن عمليات وأنشطة معينة ومن أشهر النماذج المستعملة لحل هذه المشاكل نذكر³⁶:

- نماذج أقصر الطرق: تستخدم هذه النماذج عند الرغبة في تحديد أقصر طريق بين النقطتين، أو أقصر طريق بين نقطة معينة وجميع النقاط الأخرى في شبكة الأعمال، أو أقصر طريق بين كل نقطتين في شبكة الأعمال
- نماذج أقصى تدفق: تستخدم هذه النماذج لتحديد أقصى تدفق من الأرباح يمكن أن تحققه شبكة الأعمال.
- نماذج شبكة أعمال الأنشطة: هذه النماذج تهدف إلى تحديد الأنشطة المتتابعة والمتوازية، وتحديد الوقت لكل نشاط والتعرف على المسار الحرج أو المسارات الحرجة، ومن أهم نماذج شبكات أعمال الأنشطة:

أ - نموذج المسار الحرج Critical path method (CPM).

ب - نموذج بيرت Pert method .

III-3-1-9- نماذج صفوف الانتظار :

تساعد هذه النماذج المديرين على محاولة فهم وصنع قرارات أفضل فيما يتعلق بتشغيل خطوط الانتظار، ومن منظور التحليل الكمي يطلق على خط الانتظار اسم صف الانتظار، وتتكون نماذج

³⁶ د. حسن على مشرفي. د. زياد عبد الكريم القاضي، بحوث العمليات، مرجع سبق ذكره، ص198-199.

صفوف الانتظار من معادلات وعلاقات رياضية يمكن توظيفها من أجل تحديد خصائص التشغيل (أو مقاييس أداء) لخط انتظار، ويمكن تلخيص أشهر نماذج صفوف الانتظار فيما يلي³⁷:

- نموذج $M/M/1 FCFS/\infty/\infty$: ويتكون هذا النموذج من خادم واحد، وتوزيع أسي لوقت الخدمة وصف لا نهائي، ومجتمع لا نهائي.

- نموذج $M/C/1 FCFS/\infty/\infty$: ويتكون من خادم فردي، ووقت خدمة ثابت، وطول صف لانهائين ومجتمع لا نهائي.

- نموذج $M/M/1 FCFS/K/\infty$: من خادم فردي، وتوزيع خدمة أسي، وصف محدود، ومجتمع غير محدود.

- نموذج $M/G/1 FCFS/\infty/\infty$: ويتكون من خادم فردي، وتوزيع خدمة عام، وطول لا نهائي للصف، ومجتمع لا نهائي.

- نموذج $M/E/1 FCFS/\infty/\infty$: ويتكون من خادم فردي، وتوزيع إيرلنج لوقت الخدمة، وطول لا نهائي للصف، ومجتمع لا نهائي.

- نموذج $M/M/R FCFS/\infty/\infty$: ويتكون من خدم متعددين، وتوزيع وقت الخدمة أسي، وطول لا نهائي للصف، ومجتمع لانهائين.

- نموذج $M/M/R FCFS/K/K$: ويتكون من خدم متعددين، وتوزيع وقت الخدمة أسي، وطول لا نهائي للصف، ومجتمع محدود.

ويمكن القول أن الهدف التقليدي لتحليل صفوف الانتظار، هو تحقيق التوازن بين تكلفة تقديم مستوى معين من طاقة الخدمة وتكلفة انتظار العملاء لحين الحصول على الخدمة، وبصفة عامة، يمكن القول أن نجاح عملية الدراسة والتحليل يعتمد على قيامنا باختيار النموذج الملائم.

³⁷ د. فاهيد لطفي، كار بيجلز، نظم دعم القرارات، لإدارة العمليات، وبحوث العمليات، تعريب د.م. سرور علي ابراهيم سرور، دار المريخ للنشر 2007م، ص 496-505. يتصرف.

III-3-1-10- نماذج الألعاب في تحليل الصراع والهيمنة على السوق:

وهي أحد الاتجاهات الكمية المهمة في الإدارة التي تساعد المنافسين في اختيار سياساتهم للوصول إلى أفضل هدف، "وتتضمن نظرية المباريات عددا من المقاييس يقوم كل منها على افتراض أن طرفا معينا هو الذي سوف يتحقق مستقبلا، ويبين متخذ القرار تقديراته على هذا الأساس، فهذه النظرية تتجاهل أية احتمالات ذاتية قد تكون في ذهن المخطط أو متخذ القرار عن توقعاته لحدوث ظرف من الظروف المحتمل تحققها مستقبلا، فهي تصلح في حالة عدم التأكد"³⁸.

ويمكن استخدام نظرية المباراة لتمثيل المشكلات التي تواجه المشروع عند قيام عدد صغير من المنافسين الذين يعتمد بعضهم على بعض بصياغة إستراتيجية تسويقية، يحتاج أحد المحتكرين الأقلية "Oligorpoly" لتقوم ردود فعل منافسيه تجاه سياساته التسويقية لضمان تقدير " مكسب " أي استراتيجية تسويقية معينة، وكما يوضح (Render, Stair, 1992, p.842) أنه يمكن تقسيم نماذج المباريات وفقا لكل من عدد اللاعبين، مجموع جميع العوائد، وعدد الاستراتيجيات المستخدمة.

III-3-1-11- أسلوب المحاكاة " تقليد المواقف ":

يهدف أسلوب المحاكاة إلى تقليد النظام المدروس بنظام فرضي يحاكي النظام الحقيقي، ومراقبة التغيرات التي تطرأ على نموذج المحاكاة، فهي محاولة لتطبيق خصائص ومظاهر النظم الواقعية في شكل نماذج تقترب بشدة منه وتعطي تصورا دقيقا للواقع ومشاكله، ومن ثم يمكن تصميم ودراسة ووضع حلول للمشاكل المرتبة بالنظم في الواقع العملي، "ويمكن تصنيف أنواع المحاكاة على عدة أسس لكن أهمها هو تصنيف المحاكاة على أساس الميزة التي نحاكيها، وعلى أساس ذلك يكون هناك المحاكاة باستخدام الأحداث المنفصلة، والمحاكاة المستمرة، والمحاكاة المختلطة"³⁹، ويستخدم هذا الأسلوب عند دراسة الكثير من المشاكل المعقدة التي لا توجد لها نماذج رياضية، والتي تواجهنا في

³⁸د. على هادي جبرين، الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، مرجع سبق ذكره، ص327.

³⁹د. حسين بلعجوز، نظرية القرار، مدخل إداري وكمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2006، ص191.

مجال إدارة الأعمال، أو التي تكون النماذج الرياضية الخاصة بها معقدة (إن لم تكن مستحيلة) في عملية الحل، من بين هذه المشاكل:

- مشكلة صيانة الآلات.

- تقييم مشروعات الاستثمار.

- تخطيط الأرباح.

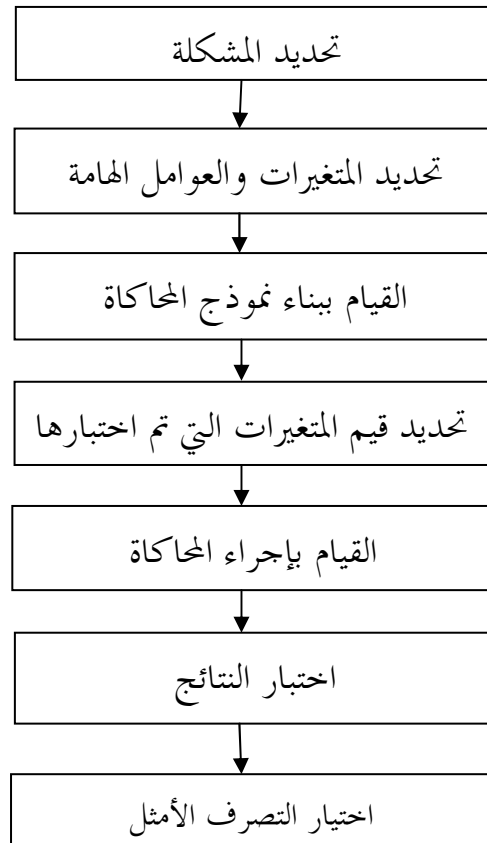
- جدولة برامج الإنتاج.

- مشكلة المخزون .

دراسة تأثير الحملات الإعلانية.

وتتلخص خطوات إجراء المحاكاة في الشكل التالي:

الشكل II - 04: خطوات إجراء المحاكاة



جلال ابراهيم العبد، إدارة الانتاج والعمليات،الدار الجامعية، الأسكندرية، 2002، ص267.

III-3-2- الأساليب الإحصائية

الأساليب الإحصائية تعتبر جزء من الأساليب الكمية، حيث في الواقع العملي يمكن أن نلاحظ الكثير من الأطروحات الفكرية التي تناولت هذا الموضوع في عدة أوجه، وبشكل عام يتفق الجميع على تعريفها بأنها حزمة متعددة الأنواع والأغراض قائمة على أساس علم الرياضيات، وتستخدم في مجالات الحياة المختلفة، وهي تنقسم إلى قسمين: هما

أساليب الإحصاء الوصفي.

أساليب الإحصاء الاستدلالي.

III-3-2-1- أساليب التنبؤ بالمبيعات (الطلب)**III-3-2-1-1- السلاسل الزمنية:**

"تعني سلسلة من الأرقام أو القيم المسجلة حسب الزمن كالسنين أو الفصول أو الأشهر أو الأيام أو أي وحدة زمنية، فهي بذلك عبارة عن سجل تاريخي متتالي يتم إعداده لبناء التوقعات أو التنبؤات المستقبلية، هذه السلسلة تتأثر عبر الزمن بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، لذا فإن شكل الانتشار لقيم هذه السلسلة والخط البياني الممثل لها يختلف باختلاف درجة تأثيره بهذه العوامل، وبشكل عام تخضع السلسلة الزمنية إلى تأثير أربعة عوامل تسمى عناصر السلسلة الزمنية"⁴⁰ وهي:

- تغيرات الاتجاه العام.
- التغيرات الموسمية.
- التغيرات الدورية.
- التغيرات غير المنتظمة أو العرضية (الفجائية).

40 د. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، د. نجم عبد الله الحميدي، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2008، ص 227.

III-3-2-1-1-1- الأساليب الكمية المستخدمة لبناء التوقعات المستقبلية:

هناك عدة طرق وأساليب كمية يمكن أن تستخدم في دراسة السلاسل الزمنية وتقدير التوقعات المستقبلية لمتغيراتها تبعاً بشكل الانتشار والخط البياني (الدالة) الممثلة للمتغيرات هذه السلسلة الزمنية، وأهم هذه الطرق:

III-3-2-1-1-1- طريقة نصفي السلسلة:

تستخدم هذه الطريقة في قياس وتحديد الاتجاه العام، وبالتالي توفير المؤشرات اللازمة التي يحتاج إليها متخذ القرار لعملية تخطيط الإنتاج، بموجب هذه الطريقة يتم تقسيم السلسلة الزمنية إلى مجموعتين متساويتين من حيث عدد المفردات التابعة لكل منهما، وبذلك تصف المجموعة الأولى النصف الأول من السلسلة والمجموعة الثانية النصف الثاني منها، في حالة ما إذا كانت السلسلة تتكون من عدد فردي من الظواهر فهنا تهمل الظاهرة الوسطى من السلسلة، حتى يتساوى عدد المفردات الواقعة في المجموعتين، وبعد ذلك يتم حساب الوسط الحسابي لقيم مفردات النصف الأول، وكذلك النصف الثاني من السلسلة، وبعد ذلك تحسب معادلة الاتجاه العام، كما توضحه الخطوات التالية:

* تقسيم السلسلة إلى قسمين متساويين كما ذكرنا.

* استخراج الوسط الحسابي لقيم للنصف الأول من السلسلة الزمنية \bar{x}_1 و الوسط الحسابي لقيم للنصف الثاني من السلسلة الزمنية \bar{x}_2 وفقاً للعلاقات الرياضية التالية:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum y_1}{n_1}$$

الوسط الحسابي للنصف الأول من السلسلة

الوسط الحسابي للنصف الثاني من السلسلة

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum y_2}{n_2}$$

حيث:

$\sum y_1$ ← مجموع قيم المشاهدات أو المفردات للظاهرة للنصف الأول من السلسلة

الفجائية، العلاقة الرياضية التي توضح الكيفية التي يمكن بواسطتها حساب المتوسط المتحرك البسيط

$$\bar{x} = \frac{\sum(y_t + y_{t-1})}{n} \quad \text{هي كما يلي:}$$

إذا كانت المشكلة قائمة على أساس حساب فترتين في المتوسط:

$$\bar{x} = \frac{\sum(y_{t+1} + y_t + y_{t-1})}{n} \quad \text{أما في حالة ثلاث فترات فإن:}$$

أما إذا كانت معطيات المشكلة قائمة على أساس أكثر من ثلاث فترات فإن العلاقة الرياضية التي

$$\bar{x} = \frac{\sum(y_t + y_{t-1} + y_{t-2} + \dots + y_{t-n+1})}{n} \quad \text{تعبر عن ذلك هي:}$$

حيث أن:

\bar{x} : المتوسط المتحرك البسيط.

y : قيمة الظاهرة المتوقعة.

n : عدد الفترات في السلسلة.

t : الفترة الزمنية.

المتوسطات المتحركة المضاعفة:

إن هذا المتوسط يعتمد على بيانات المتوسط المتحرك البسيط، وبعبارة أخرى يتطلب الأمر في

هذه الحالة القيام بعمل متوسط آخر من خلال جمع قيم المتوسط البسيط لقيم الظاهرة وقسمتها

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum \bar{x}}{n} \quad \text{على عدد الفترات الزمنية وذلك وفق الصيغة الرياضية التالية:}$$

حيث أن:

$\bar{\bar{x}}$: المتوسط المتحرك المضاعف.

III-3-2-1-1-3- طريقة المربعات الصغرى⁴¹:

من أجل تطبيق هذه الطريقة في تحديد الاتجاه العام لأي ظاهرة ممثلة بسلسلة زمنية، يتطلب

ذلك استخدام الرموز التالية:

41 د. مؤيد الفضل، مدخل إلى الأساليب الكمية في التسويق، تطبيقات في منظمات الأعمال الإنتاجية والخدمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الطبعة الأولى، 1428هـ/2008م، ص56.

x : المؤشر الزمني (يوم، أسبوع، شهر، سنة، إلخ).

y : قيمة الظاهرة الفعلية.

تطبيق هذه الطريقة يتطلب تحديد الشكل العام (الانتشار) للظاهرة، وذلك من خلال رسم المنحنى للظاهرة، ومنه يتضح فيما إذا كان الاتجاه العام يأخذ شكل الخط المستقيم، أو في صيغة منحنى من الدرجة الثانية:

- إذا كان في صيغة خط مستقيم فإن معادلته تكون من الشكل: $y_t = a + bx_t$

حيث أن a, b هي معالم المعادلة (y_t) التي يتم حسابها في البداية وبعد ذلك يتم حساب قيم (y_t) وذلك لكافة سنوات السلسلة الزمنية.

- وإذا كان الاتجاه العام في صيغة منحنى من الدرجة الثانية فأن معادلة هذا المنحنى هي كما يلي:

$$y_t = a + bx_t^2 + cx_t$$

وفي هذه الحالة تكون a, b, c هي المعلومات المطلوب حسابها لكي يتم بعد ذلك إيجاد قيم y_t لكافة السنوات السلسلة الزمنية.

III-3-2-1-1-4- الانحدار والارتباط:

أولاً: الارتباط:

يشير الارتباط الذاتي بوجه عام إلى وجود ارتباط بين القيم المشاهدة لنفس المتغير، وفي نماذج الانحدار عادة ما تشير مشكلة الارتباط الذاتي إلى وجود ارتباط بين القيم المتتالية للمتغير العشوائي، وفي هذه الحالة تكون قيمة معامل الارتباط بين القيم المتتالية للمتغير العشوائي غير مساوية للصفر، ووجود مشكلة الارتباط الذاتي يخل بأحد الافتراضات التي تقوم عليها طريقة المربعات الصغرى العادية، وهي تعني أن خطأ ما حدث في فترة زمنية ما، ثم أخذ يؤثر في الأخطاء الخاصة بالفترات التالية بطريقة تؤدي لتكرار نفس الخطأ أكثر من مرة، أي أنه يوجد هناك خطأ واحد ولكنه يتكرر في كل الفترات التالية بما يؤدي لظهور قيم الحد العشوائي عند مستوى يختلف عن القيم الحقيقية⁴².

42 عبد القادر محمد عبد القادر عطية "الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق" الدار الجامعية الإبراهيمية -الإسكندرية- 2005 ص 440.

1- معامل الارتباط الخطي البسيط: ويوضح درجة العلاقة بين متغيرين فقط (علاقة قوية أو ضعيفة)، ويمكن حسابه بإحدى العلاقتين التاليتين:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(n-1)s_x s_y}$$

أو

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

حيث أن:

x_i : المتغير المستقل

y_i : المتغير التابع

s_x : الانحراف المعياري لقيم X .

s_y : الانحراف المعياري لقيم Y .

\bar{x} : الوسط الحسابي لقيم X .

\bar{y} : الوسط الحسابي لقيم Y .

2- الارتباط الجزئي

إذا كان لدينا أكثر من متغيرين بينهما علاقة، فإن معامل الارتباط الجزئي يقيس العلاقة بين أي متغيرين عندما تبقى جميع المتغيرات الأخرى ثابتة⁴³، فإذا أردنا على سبيل المثال أن ندرس علاقة الارتباط بين كمية سلعة ما x_1 وسعرها x_2 ، فمن الواضح هنا أن الارتباط بينهما يعتمد بدرجة كبيرة على حجم الدخل x_3 ، وبالتالي يتوقع هنا وجود ارتباط سالب بين (x_1, x_2) مع ثبات x_3 (دالة الطلب)، ووجود ارتباط موجب بين (x_1, x_3) مع ثبات x_2 (دالة الاستهلاك الحقيقي)، وأيضاً ارتبط موجب بين (x_2, x_3) مع ثبات x_1 في حالة عدم خضوع المستهلك لظاهرة الخداع النقدي، في هذه الحالة يكون لدينا ثلاث معاملات للارتباط البسيط هي:

43 نعمت الله نجيب ابراهيم، مقدمة في مبادئ الاقتصاد القياسي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2002، ص94.

$r_{12} \equiv$ معامل الارتباط البسيط بين الكمية x_1 والسعر x_2 .

$r_{13} \equiv$ معامل الارتباط البسيط بين الكمية x_1 والدخل x_2 .

$r_{23} \equiv$ معامل الارتباط البسيط بين السعر x_2 والدخل x_3 .

ومعاملين للارتباط الجزئي هما:

* $r_{12.3} \equiv$ معامل الارتباط الجزئي بين الكمية x_1 والسعر x_2 مع ثبات الدخل x_3 حيث:

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - (r_{13})(r_{23})}{\sqrt{(1-r_{13}^2)(1-r_{23}^2)}}$$

* $r_{13.2} \equiv$ معامل الارتباط الجزئي بين الكمية x_1 والدخل x_3 مع ثبات السعر x_2 حيث:

$$r_{13.2} = \frac{r_{13} - (r_{12})(r_{23})}{\sqrt{(1-r_{12}^2)(1-r_{23}^2)}}$$

ثانياً: طريقة تحليل الانحدار: الهدف الرئيسي من تحليل الانحدار البسيط هو تقدير العلاقة الرياضية

الخطية التي تربط بين متغيرين أو أكثر.

وفي دراسة تحليل الانحدار، يوجد نوعين من المتغيرات هما⁴⁴:

المتغير المستقل: وهو المتغير الذي يؤثر في قيمة المتغير التابع، ولا يتأثر به، ويسمى أيضاً بالمتغير التفسيري.

المتغير التابع: ويسمى أيضاً بالمتغير المفسر، وهو المتغير الذي تتأثر قيمته في حال تغيرت قيمة المتغير المستقل، ولا تتأثر به.

وهناك نوعين أساسيين من الانحدار الخطي، حسب عدد المتغيرات الداخلة في النموذج الرياضي للانحدار وهما:

- الانحدار الخطي البسيط simple linear régression.

- الانحدار الخطي المتعدد multiple linear régression.

⁴⁴ حسن ياسين طعمة، نماذج وأساليب كمية في الإدارة والتخطيط، مرجع سبق ذكره، ص 61.

1- الانحدار الخطي البسيط: له نفس صيغة طريقة المربعات الصغرى، ولكن ليس بالضرورة أن تكون العلاقة بين الزمن ومتغير تابع، بل يستخدم لدراسة العلاقة بين كل متغير مستقل ومتغير تابع وصيغته⁴⁵:

$$\hat{y} = a + bx$$

ويمكن حساب قيم a و b بإحدى الطريقتين التاليتين:
أ: طريقة حل جملة معادلتين:

$$\sum y = an + b \sum x \dots \dots \dots (1)$$

$$\sum y.x = a \sum x + b \sum x^2 \dots \dots (2)$$

ب- الطريقة المباشرة:

$$b = \frac{\sum x.y - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - a\bar{x}$$

أما بالنسبة لقوة الارتباط فيعبر عنها بمعامل الارتباط R الذي تتراوح قيمته بين (-1 و 1) أي $1 - \leq R \leq 1$ ويحسب بالعلاقة التالية:

$$R = \frac{n \sum xy - \sum x . \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) . (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

2- الانحدار الخطي المتعدد: يبنى على أساس أن هناك عوامل عديدة تؤثر على المتغير التابع (الطلب، الإنتاج، المبيعات، المصروفات... الخ) وغالبا يستخدم الحاسوب لدراسته، حيث العلاقة العامة لحسابه هي:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

حيث:

x : يمثل المتغيرات المستقلة

b : يمثل الثوابت

a : الحد الأدنى الثابت

⁴⁵ عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، د. نجم عبد الله الحميدي، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص234.

III-3-2-1-1-1-5- طريقة الامتداد الأسي:

تتأثر هذه الطريقة بالفترات المتأخرة لسلوك الظاهرة أكثر من الفترات الأقدم، وهي لا تحتاج إلى الاحتفاظ ببيانات تاريخية لفترات طويلة، وتساعد على تحديد سلوك الظاهرة المتوقعة للفترة القادمة بشكل مباشر من خلال البيانات الفعلية والمتوقعة لسلوك الظاهرة المدروسة للفترة الحالية، والصيغة المستخدمة لهذه الطريقة هي كما يلي:

$$F_{t+1} = ay_t + (1-\alpha)f_t$$

حيث:

F_{t+1} : الظاهرة المتوقعة للفترة القادمة.

α : كسر عشري تتراوح قيمته $(0 \leq \alpha \leq 1)$ وتأخذ درجات دنيا ووسطى وعليا، وتزداد القيمة α كلما كانت التقلبات في القيم الفعلية كبيرة وبالعكس.

f_t : قيم الظاهرة المتوقعة للفترة الحالية.

t : الفترة الزمنية الحالية.

y_t : المبيعات الفعلية للفترة الحالية.

عادة ما تستعمل هذه الطريقة للتنبؤ بسلوك قيم الظاهرة للمدى القصير، ولفترة قادمة واحدة أو اثنين ولا تستمر لفترات بعيدة، كونها تعتمد على بيانات فعلية لآخر فترة في التنبؤ بقيم الظاهرة للفترة القادمة.

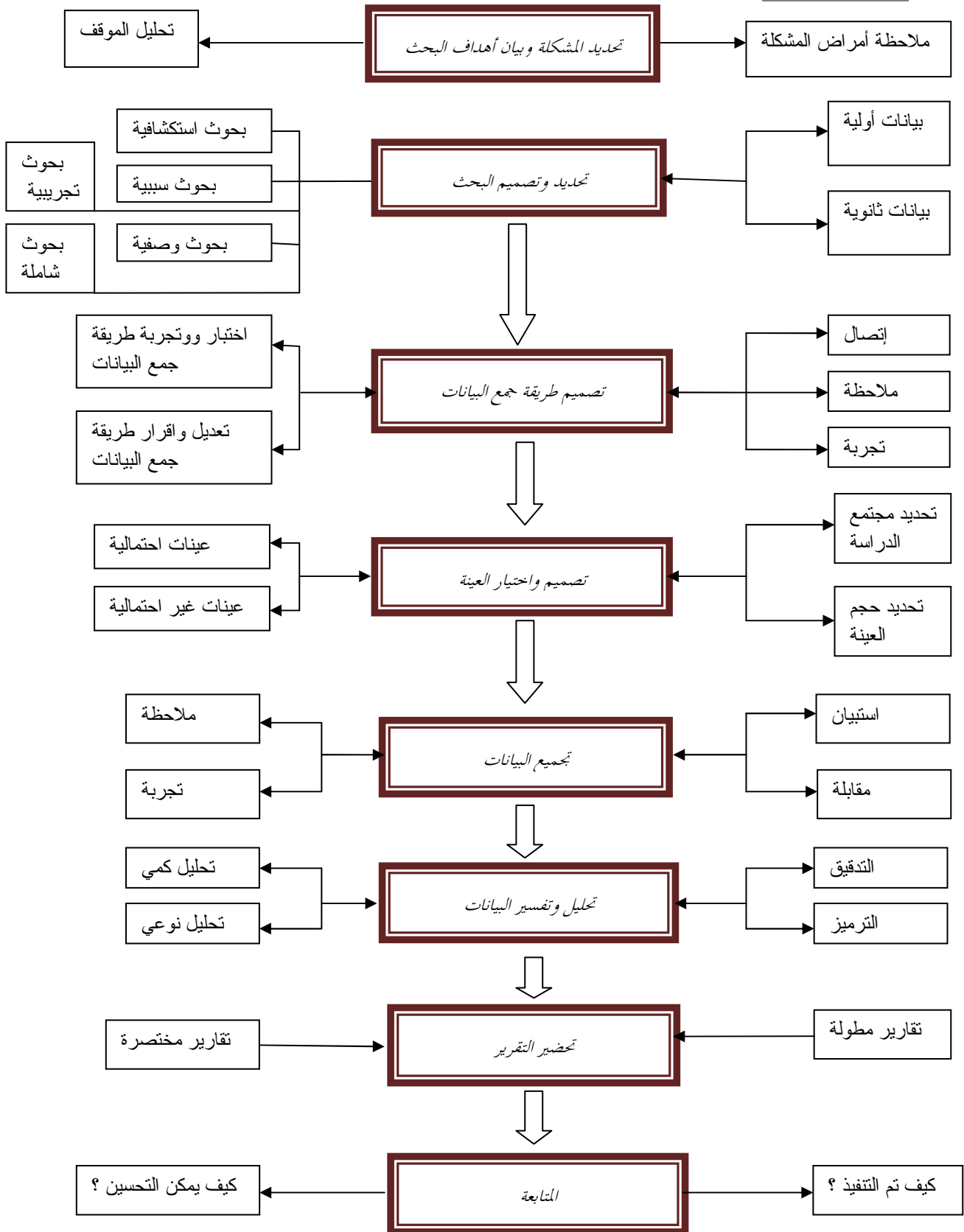
III-3-2-3-2- الأساليب الإحصائية المستعملة في البحوث التسويقية:

تعتبر بحوث التسويق كافة الأنشطة الهادفة إلى جمع البيانات، والمعلومات المطلوبة، ومن مصادرها الأساسية، وتحليلها باستخدام أنسب الأساليب، وتقديم التقرير النهائي⁴⁶، وتحديد المشكلة يساعد الباحث على تحديد الهدف أو الأهداف التي يسعى للوصول إليها من خلال البحث وتحديد الطرق التي يمكن استخدامها في تحقيق هذه الأهداف والبيانات التي يحتاجها الباحث لمعالجة المشكلة.

وتتلخص خطوات البحث التسويقي في:

⁴⁶ محمد عبيدات، بحوث التسويق، الأسس- المراحل- التطبيقات، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص13.

الشكل II-05: خطوات البحث التسويقي



المصدر: عمر وصفي عقيلي، فحطان بدر العبدلي، حمد راشد الغدير، مبادئ التسويق مدخل متكامل، السلعة، السعر، التوزيع، الترويج، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1994، ص 331.

وتلعب الأساليب الكمية دوراً هاماً في تطبيق بحوث التسويق من حيث توفير المعلومات اللازمة عن السوق، وكذلك في تقييم مدى تحقيق الإشباع المناسب للسوق، وتحقيق أهداف المؤسسة، وكون بحوث التسويق تعتبر محاولة لتطبيق الطريقة العلمية للبحوث المتبعة في أساليب بحوث العمليات فإن أهميتها تظهر في⁴⁷:

- دراسة الأسواق وتحديد جدوى التعامل معها.
 - التنبؤ بالمبيعات والإيرادات.
 - دراسة الأسواق المتوقعة.
 - دراسة المشكلات التسويقية المختلفة ومحاولة تصحيح الانحرافات.
- ويمكن فيما يلي ذكر بعض هذه الأساليب:

III-3-2-2-1- أسلوب جمع البيانات: يتطلب التحليل الإحصائي جمع البيانات المطلوب دراستها، حيث أنه يتضمن الاستدلال على معالم المجتمع المجهولة باستخدام بيانات العينة المتاحة، لذا فمن الضروري أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الذي سحبت منه تمثيلاً صادقاً، ويعتبر أسلوب المعاينة العشوائية هو الأسلوب الأساسي لاختيار عينة ممثلة للمجتمع، ويتم جمع البيانات بإحدى الطرق التالية:

- طريقة المسح الشامل: وفيها تجمع البيانات من جميع أفراد المجتمع، فمثلاً إذا أردنا أن نتعرف على مستوى طلاب جامعة تلمسان في مادة بحوث العمليات، نقوم برصد علامات جميع هؤلاء الطلاب في هذه المادة المتوفرة في قسم التسجيل.
- طريقة العينة: تستعمل في الحالات التي يتعذر فيها المسح الشامل، وبالتالي نلجأ إلى دراسة جزء من المجتمع الإحصائي يسمى العينة.

أ- **حجم العينة:** المقصود بحجم العينة عدد المشاهدات أو الأشياء أو الأفراد الذين من الممكن اختيارهم لتمثيل المجتمع.

ب- **طرق اختيار العينات:**

البيانات الإحصائية الخاضعة إلى التحليل تجمع بطريقة المسح الشامل أو طريقة العينة كما أسلفنا، وهنا سوف يتم توضيح كيفية اختيار العينة.

⁴⁷ السيد ناجي، التسويق، المبادئ والقرارات التسويقية، دار النهضة العربية، مصر، القاهرة، 2000، ص212.

1- العينات غير الاحتمالية: وهي نوعان⁴⁸:

أ- العينه بالأسلوب السهل: وهنا يتم اختيار العينه التي نستطيع منها الحصول على القياسات أو المشاهدات عن طريق أفرادها، فمثلا عند محاولة معرفة نسبة التدخين بين الطالبات في الجامعة، فإننا نلجأ إلى البحث عن طالبة مدخنة، ونحاول استفسارها (نظرا لعدم وجود العدد الكافي من المدخنات)، ومن الواضح أن هذا الاختيار لا يمثل المجتمع تمثيلا صادقا.

ب- العينه الهادفة أو الحكيمه: وهنا يختار الباحث العينه بناء على وجود حجم أو رأي شخصي مسبق، وتعتبر العينه أنها تمثل جميع المجتمع بالحكم، مع العلم أن المجتمع يحتوي على عدة أصناف ومقاييس للوحدات الباقية، ومن الممكن أن تعطي هذه الطريقة نتائج جيدة إذا كان الباحث ذو خبرة عميقة، ويكون رأيه وحكمه صائبين.

2- العينات الاحتمالية: وهي أربعة أنواع

أ- العينه العشوائية البسيطة: إذا تم اختيار عينه ذات حجم n من مجتمع حجمه N يجب أن يكون لكل عينه ذات حجم n نفس إمكانية الاختيار مثل أي عينه أخرى ذات نفي الحجم، وتسمى هذه الطريقة بتصميم العينه العشوائية البسيطة.

ب- العينه الطبقيه العشوائية: وهي إحدى البدائل لطريقة العينه العشوائية البسيطة، وفي هذه الطريقة يتم تقسيم المجتمع الإحصائي إلى أقسام تسمى طبقات، ويفترض أن تكون عناصر كل طبقة متجانسة بالنسبة للخصائص المطلوب دراستها.
فإذا كان:

n_1 : حجم العينه العشوائية من الطبقة الأولى

n_2 : حجم العينه العشوائية من الطبقة الثانية

وهكذا إلى أن نصل إلى

n_K : حجم العينه العشوائية من الطبقة ذات الترتيب K

و

N_1 : حجم الطبقة الأولى

N_2 : حجم الطبقة الثانية

48 حامد الشمري، مؤيد الفصل، الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار، مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1426هـ/2005م، ص356.

وهكذا إلى أن نصل إلى

N_K : حجم الطبقة التي ترتيبها K

يجب أن يكون

$$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$$

$$N = N_1 + N_2 + \dots + N_K \quad \text{و}$$

ويتم تحديد حجم العينة من كل طبقة بطريقة النسب وكما يلي:

$$n_1 = N_1 \cdot \frac{n}{N}$$

$$n_2 = N_2 \cdot \frac{n}{N}$$

وهكذا إلى

$$n_k = N_k \cdot \frac{n}{N}$$

ج- العينة العنقودية: في هذه الحالة يتم تقسيم المجتمع الإحصائي إلى مجموعات يختار بعضها عشوائيا، وتتكون عينة المجموعات إما من جميع عناصر المجموعات المختارة عشوائيا، أو من عينات جزئية يختار كل منها من مجموعة من المجموعات المختارة في المرحلة الأولى، كل مجموعة صغيرة كانت أو كبيرة تعتبر صورة مصغرة عن المجتمع الإحصائي، المجموعات الجزئية المأخوذة من المجتمع الإحصائي تسمى كل منها عنقودا.

د- العينة المنتظمة: وتعتبر بديلا آخر من بدائل العينة العنقودية، فإذا أمكن إدراج وحدات المجتمع المراد دراسته في قائمة، وكل عنصر من العناصر له تسلسله الخاص، حيث يبدأ بالرقم 1 وينتهي العنصر الأخير بالتسلسل N . فإن تم اختيار عنصر واحد بالطريقة العشوائية من أول K (K هو تسلسل العنصر المختار مثلا K تسلسل العناصر التي تبدأ بالرقم 2 (2، 12، 22، 32، ...)، تم اختيار عنصر بتسلسله K بعد العنصر الذي تم اختياره سابقا، وهكذا إلى أن يتحقق العدد الذي يجب أن تضمه العينة المراد اختيارها، وهذه العينة هي أسلوب أكثر سهولة وأقل تعرضا للأخطاء مقارنة بطريقة العينة العشوائية البسيطة.

- العينة المعيارية: عند اختيار هذه العينة نتوخى الدقة في اختيارها لتكون بالطبع ممثلة للمجتمع الإحصائي الذي أخذت منه تمثيلا صادقا، بحيث تتوافق بالمقاييس الإحصائية، وتسمى العينة التي تتصف بهذه الصفات بالعينة المعيارية، و يتم اختيار هذه العينات بطريقة تناهية، فمثلا إذا أردنا تقدير نسبة نجاح عملية جراحية معينة، فإننا نقوم بإيجاد نسبة النجاح لأول ثلاثين شخص ثم لأول

ستين شخص ثم لأول تسعين شخص أجريت لهم العملية نفسها وهكذا، وعند ملاحظة أن نسبة النجاح لتلك العملية أصبحت ثابتة تقريبا تتوقف الدراسة وتقدر نسبة النجاح التي تثبت في النهاية، وتسمى بالعينة المعيارية لأننا نعتقد أن لها المقاييس الإحصائية نفسها للمجتمع ككل، وذلك بسبب ثبات المقاييس بازدياد حجم العينة بصورة تدريجية⁴⁹.

III-3-2-2- نماذج سلوك المستهلك:

يتمثل سلوك المستهلك في مجموعة الأنشطة الذهنية والعضلية المرتبطة بعملية التقييم والمفاضلة للحصول على السلع والخدمات واستخدامها في الواقع العملي، وبالتالي فهو يتأثر بمجموعة من المؤثرات التي من شأنها أن تخلق لدى الفرد سلوك الإدراك للحاجة والتي نذكر منها⁵⁰:

- المحددات الشخصية والإدراك.
- الدوافع.
- التعليم.
- الشخصية والمفهوم الذاتي.
- الاتجاهات.

وينقسم المستهلك حسب تركيبته المعقدة إلى ثلاثة أنواع وهم⁵¹:

- المستهلك النهائي
- الموزع/ الوسيط/ التاجر
- المشتري الصناعي أو الإنتاجي

والطريقة الأكثر شيوعا للتعرف على سلوك المستهلك هي تصميم استمارة استبيانته متكونة من مجموعة من الأسئلة توجه إلى مجموعة البحث المسحوبة، والتي يشترط هنا أن يكون المستهلك على دراية بالقواعد والشروط بتصميم الأسئلة وكذا أهميتها، ومن بين النماذج الخطية المستعملة في تصميم وتحليل استمارة الاستبيان نذكر:

49 عادل مفلح وديان، دور الإحصاء وبحوث العمليات في اتخاذ القرار، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، أعمال المؤتمرات، مصر، القاهرة، 2010 ص13.

50 مؤيد الفضل، مرجع سبق ذكره. ص 429.

51 أبو قحف عبد السلام، مبادئ التسويق، الدار الجامعية، القاهرة، 2005، ص841.

1- نموذج روزنبرك (Rosenberg model)

وهو من بين أقدم النماذج المتعلقة بقياس تفضيلات الأفراد أو مواقفهم في مختلف المواضيع والحالات التي يواجهونها في حياتهم، وتظهر العلاقة الرياضية لهذا النموذج على الشكل التالي:

$$A_0 = \sum_{i=1}^n I_i V_i$$

إذا كانت لدينا ثلاث صفات ($i=1,2,3$)

$$A_0 = V_1 I_1 + V_2 I_2 + V_3 I_3$$

حيث أن:

A_0 : موقف الفرد من المنتج أو الشيء.

I_i : إدراك الفرد بأن الشيء (i) يحتوي على الصفة المرغوبة أو لا.

V_i : أهمية القيمة في الشيء أو الصفة (i) بالنسبة للفرد.

n : العدد الكلي لخصائص السلعة أو الشيء.

2- نموذج فيشبن (fishben model)

وهو نتاج العمل الذي قام به الأستاذ فيشبن، ويتمثل في إيجاد العلاقة بين الاعتقادات المتولدة

لدى الفرد والموقف نحو شيء معين، وعلاقته الرياضية هي:

$$A_0 = \sum_{i=1}^n a_i b_{ij}$$

حيث أن:

A_0 : موقف الفرد نحو السلعة أو الشيء.

a_i : التقييم الإيجابي أو السلبي للخاصية أو الصفة.

b_{ij} : قوة الاعتقاد وتعبر عن العلاقة بين المنتج (j) والخاصية الاحتمالية (i) أو احتمال أن المنتج (j)

يوفر الخاصية (i).

n : العدد الكلي لخصائص السلعة.

i : خصائص أو صفات المنتج المدروسة.

j : عدد المنتجات.

3- نموذج باس و ترارزيك (bass and tarazik)

وهو حالة خاصة لتكليف نموذج فيشبن المذكور أعلاه بشكل خاص في دراسة المستهلك وعلاقته الرياضية:

$$A_j = \sum_{i=1}^n W_i B_{ij}$$

حيث أنه بالإضافة إلى أن (i) عدد الصفات المدروسة و (j) عدد المنتجات فإن:

A_j : موقف المستهلك تجاه العنصر (j) سواء كان منتجاً أو خدمة أو علامة.

W_i : الوزن المرجح النسبي أو أهمية الخاصية (i) بالنسبة للمستهلك.

B_{ij} : وجهة نظر المستهلك في أن الخاصية (i) متوفرة في العنصر (j) .

n : العدد الكلي لخصائص المنتج.

كما أن هناك نماذج أخرى يمكن استعمالها لتحليل استمارة الاستبيان نلخصها فيما يلي:

- النسبة المؤوية.
- الانحراف المعياري.
- مقياس ليكرت الخماسي.
- المعدل الموزون.

III-3-3- الأساليب الكمية متعددة المعايير:

التحليل متعدد المعايير أو أساليب دعم اتخاذ القرار متعدد المعايير عموماً يعني مجموعة من الطرق لتجميع معايير متعددة بهدف اختيار فعل أو أكثر من فعل، أو خيارات أو حلول، بهدف توفير أدوات للمساعدة في إحراز تقدم في حل المشكلة القرارية المتكونة من عدة أهداف تكون في كثير من الأحيان متناقضة، والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، تبين هذه الأهداف يتطلب إيجاد حل توفيقى على أفضل وجه ممكن، ولكن قبل التطرق لبعض هذه الأساليب لا بد أن نلقي نظرة على بعض المفاهيم المتعلقة بالقرار متعدد المعايير، حيث يمكن تقسيم القرارات من حيث عدد المعايير إلى ثلاث أنواع وهي:

III-3-3-1- القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المعروف:

في هذا النوع من القرارات قد تكون كل الأهداف مشتركة في هدف أو معيار وحيد، وقد يتمثل في دراسة مردودية استثمار ما، أو البحث عن استعمال الموارد الفائضة بالنسبة للأنشطة الأساسية في المؤسسة، أو البحث عن أحسن مخطط، أو عقلنة تدفقات النقل، أو إدارة إنتاج ما بالحصص... الخ، بالإضافة إلى هذا يمكن تحديد المستقبل، بمعنى يمكن إحصاء حالات الطبيعة أو المحيط وتحديد قيمة معيار القرار في كل حالة من هذه الحالات⁵².

III-3-3-2- القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المجهول:

في هذا النوع من القرارات تكون كذلك كل الأهداف مشتركة في معيار واحد، ولكن على عكس النوع السابق يصبح المستقبل غير معروف، وهو في غالب الأحيان غير محتمل، وفي هذه الحالة نتكلم عن المستقبل العشوائى، أين نجد المواضيع الصناعية المتكررة التالية (صفوف الانتظار عند شبابيك الخدمات، وسياسة مخزونات المواد، ومنفعة المؤسسة من خلال استثمار رأسمالها في مشروع ما، ويظهر هنا معيار جديد لاتخاذ القرار والمتمثل في منفعة النشاط)⁵³.

⁵² Seage Bellut « Les processus de la décision -Démarches, méthodes et outils- » Edition AFNOR 2002 p.07.

⁵³ Seage Bellut (op-cité) p.85.

III-3-3-3- القرارات متعددة المعايير:

يتم القرار متعدد المعايير بوجود عدة معايير غالبا ما تكون متشعبة أي تشمل متغيرات كمية وأخرى كيفية، وتكون للتعظيم أو التذنية أو كلاهما معا⁵⁴. وأغلب الدراسات متعددة المعايير، ذات طبيعة معقدة وهذا نتيجة عدة عوامل منها نقص المعلومات المتعلقة بالمشكل، والمعايير التي تكون غالبا ذات طبيعة مختلفة عن بعضها البعض، وصعوبة تحديد أهمية معيار بالنسبة للآخر. المشاكل متعددة المعايير توجد في كل المجالات الاقتصادية، اجتماعية، بيئية، فمثلا في عملية توظيف إطار ما في مؤسسة، سيتم الاختيار بناء على الشهادة وسنوات الخبرة، وإتقان اللغات الأجنبية والسن وغيرها.

III-3-4- المقاربة متعددة المعايير⁵⁵:

يمكن أن تعرف المقاربة متعددة المعايير لاتخاذ القرار، بأنها مختلف الإجراءات والطرق والأدوات التي تسمح في الأخير بحل المشكل المطروح، وهذا بالأخذ في الاعتبار عدة معايير قد تكون متناقضة أحيانا، حيث أنه قبل ظهور الطرق المتعددة المعايير، مشاكل اتخاذ القرار كانت في الغالب تعتمد على معيار واحد أو دالة هدف، تعظم من الأرباح أو تقلل من التكاليف، ولكن في الحقيقة أن المشاكل الاقتصادية لا تعتمد على هدف واحد فقط، بل تتعداه إلى أكثر، لذا كان من الأنسب اللجوء إلى طرق تشمل عدة جوانب وعدة قيود وهي الطرق متعددة المعايير، هذه الطرق موجهة بالأساس إلى معالجة أربعة أنواع من مسائل القرار يمكن إجمالها في⁵⁶:

- **مسألة اختيار:** تتلخص هذه المسائل في اختيار الحل (البديل) الأنسب لمشكلة القرار من بين مجموعة الحلول (البدائل) الممكنة.
- **مسألة فرز:** وفق هذه المسائل يتم تقسيم الحلول الممكنة إلى مجموعات جزئية أو أقسام مرتبة حسب الأولويات أو درجة الأهمية.

⁵⁴ Imed othmani , optimisation multicritère ,thèse doctorat , université de gronoble1,1998,p :03

⁵⁵ Philippe Vincke,aide multicritère d'aide a la décision, Edition de l'université de Bruxelles, 1988, p ;18

⁵⁶ www.K.Funigratz.ac.at/peopel/steining/news_uapp.pdf

- مسألة الترتيب: وفق هذه المسائل يتم ترتيب الحلول الممكنة من الأفضل إلى الأسوأ.
- مسألة وصف: طريقة معالجة هذه المسائل تكمن في وصف جميع الحلول الممكنة مع كل الآثار المترتبة عنها.

III-3-4-1- تعريف مشكل متعدد المعايير⁵⁷:

توجد المشاكل متعددة المعايير في عدة مجالات منها الاقتصادية والاجتماعية والصناعية و المالية و غيرها وهي عل قدر كبير من الأهمية وصياغة هذه المشاكل رياضيا يكون كمايلي :

$$\max \{ f_1(x), f_2(x), \dots, f_j(x) / x \in A \}$$

حيث A : مجموعة الحوادث (أو حالات الطبيعة).

f_j : معايير التقييم.

والمشكل يهدف إلى تعيين حل x أمثل بالنسبة لكل المعايير.

نشير إلى إمكانية اعتبار بعض المعايير للتعظيم وأخري للتدنية.

III-3-4-2- مصفوفة القرار متعدد المعايير: يمكن كتابة مصفوفة القرار على الجدول التالي:

الجدول II-02: مصفوفة القرار متعدد المعايير

البدائل	C1	C2	C3	...	CN
الأوزان	W_1	W_2	W_3	...	W_N
A1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	...	a_{1N}
A2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	...	a_{2N}
A3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	...	a_{3N}
.
.
.
AM	a_{M1}	a_{M2}	a_{M3}	...	a_{MN}

III-3-4-3- أنواع المعايير: المعايير التي يمكن استخدامها عديدة ومتنوعة، وتعبّر عن قدرة

متخذ القرار على التحكم ومراقبة درجة دقة القرار، ونذكر فيما يلي أكثرها استعمالاً:

⁵⁷JP Branset et Marshal ,*aide multicritère a la décision , le cerveau du décideur*, publication de l'université libre de Bruxelles ,2001 ,p:2

أ- المعيار الحقيقي: وهو يعبر عن سلوك اعتيادي لمتخذ القرار، فعلى سبيل المثال:

$$\forall a, b \in A \text{ et } \forall f_j \in F$$

$$a P b \Leftrightarrow f_j(a) > f_j(b) \quad \text{وضعية التفضيل التام}$$

$$a I b \Leftrightarrow f_j(a) = f_j(b) \quad \text{وضعية عدم التحيز أو الحياد}$$

ب- شبه المعيار: ويأخذ بالفرق بين $f_j(a)$ و $f_j(b)$ ويمكن إظهاره على النحو التالي:

$$\forall a, b \in A \text{ et } \forall f_j \in F$$

$$a P b \Leftrightarrow f_j(a) - f_j(b) > q_j$$

$$a P b \Leftrightarrow |f_j(a) - f_j(b)| \leq q_j$$

q_j : تمثل عتبة الحكم على حياد متخذ القرار إزاء الفرق بين $f_j(a)$ و $f_j(b)$ ، بمعنى آخر إذا

تعدى الفرق بين $f_j(a)$ و $f_j(b)$ هذه العتبة فإننا في وضعية تفضيل تام من قبل متخذ القرار، أما إذا لم يتجاوز هذه العتبة فإننا في وضعية عدم التحيز أو الحياد.

ج- المعيار المستعار: يأخذ بالاعتبار عتبة التفضيل و عتبة السواء، هذا يجعلنا نميز بين ثلاث وضعيات هي :

$$a P b \Leftrightarrow f_j(a) - f_j(b) \leq q_j \quad (\text{حياد})$$

$$a Q b \Leftrightarrow q_j < f_j(a) - f_j(b) \leq P_j \quad (\text{تفضيل تام})$$

$$a P b \Leftrightarrow f_j(a) - f_j(b) \leq P_j \quad (\text{تفضيل ضعيف})$$

حيث

P_j : عتبة التفضيل الذي يمثل القيمة الأقل فرقا بين $f_j(a)$ و $f_j(b)$ ، والتي بموجبها يكون

لمتخذ القرار تفضيل تام للحادث.

ملاحظة: إذا كان $0 = P_j$, المعيار f_j يسمى المعيار الخطي.

III-3-4-4- أساليب التحليل متعدد المعايير:

III-3-4-4-1- أساليب تحديد أوزان الأهمية النسبية :

ويتم من خلالها تحديد البدائل ومعايير القرار ذات الصلة بالمشكلة، ومن ثم وضع قياسات عددية للأهمية النسبية (الوزن)، ثم نقوم بتحديد البدائل ومعايير معينة ومعالجة القيم العددية لترتيب بدائل.

ولتطبيق هذه الأساليب ، يجب علينا بالضرورة إتباع الخطوات التالية :

- التعرف على الهدف العام لهذه الطريقة، ونوع القرار.
- قائمة الإجراءات أو الحلول الممكنة.
- تحديد معايير أو قواعد لتوجيه صانعي القرار.
- تقييم كل حل بالنسبة لكل معيار.
- اعتماد هذه الأحكام أو التقييمات لاختيار الحل المرضي.

* الفرق بين طرق التحليل متعدد المعايير يكمن في كيفية تنفيذ هذه الخطوة الأخيرة، أو في كيفية تقييم كل حل على أساس معايير محددة.

* في أغلب الأساليب متعدد المعايير، فإن الأهمية النسبية لمعايير توضع من قبل واضعي السياسات أو متخذي القرار، ويتم تمثيلها على شكل أوزان، ويمكن هنا ذكر بعض الطرق:

1- طريقة مجموع الأوزان: وتتميز بالسهولة والبساطة وقلة الحسابات، وتعتبر مثالية بالنسبة للمشاكل ذات البعد الواحد أو الأهمية الواحدة، وتقوم على أساس الفائدة المضافة، وتكون صيغتها الرياضية كما يلي:

بالنسبة لمصفوفة الأرباح:

$$A_{WSM} = \max_i \sum_{j=1}^N a_{ij} x w_j \text{ pour } i=1, 2, \dots, M$$

بالنسبة لمصفوفة التكاليف:

$$A_{WSM} = \min_i \sum_{j=1}^N a_{ij} x w_j \text{ pour } i=1, 2, \dots, M$$

حيث:

n: عدد معايير القرار.

a_{ij} : قيمة البديل i بالنسبة للمعيار j.

W_j : وزن المعيار j.

2- طريقة جداء الأوزان: وهي مشابهة جدا للطريقة السابقة، الاختلاف الوحيد في أننا نستعمل

الجداء بدل المجموع، وتتم مقارنة البدائل بضرب النسب (واحد لكل معيار)، وله الصيغة الرياضية

التالية:

$$R \left(\frac{A_K}{A_L} \right) = \prod_{j=1}^N \left(\frac{a_{kj}}{a_{Lj}} \right)^{W_j}$$

n: عدد معايير القرار.

a_{ij} : قيمة البديل i بالنسبة للمعيار j

W_j : وزن المعيار j

III-3-4-4-2 طرق تحديد أوزان العوامل:

1- طريقة AHP : Analytic Hierarchy Process (AHP):

بمقتضى هذا الأسلوب يتم تحويل المشكلة المعقدة إلى سلسلة من المراحل تستلزم عدة

مصنفات، وبعدها يتم حساب القيم (الأوزان، الأولوية)، لاختيار البديل الأفضل، وذلك وفقا

للصيغة التالية:

$$A_{AHP} = \max_i \sum_{j=1}^N a_{ij} \times w_j \quad \text{pour } i = 1, 2, \dots, M$$

تم تطوير هذه الطريقة على يد Thomas L.Saaty عام 1971، بحيث يتمثل مبدئها الجديد

في إيجاد الأهمية النسبية لكل هدف مع هدف آخر (بشكل زوجي)، على أن يكون التفضيل النسبي

K_{ij} بين كل عاملين A و J محصور بين 0 و 9⁵⁸، وذلك بعد تحديد أوزان المعايير، بحيث تزداد الأهمية كلما اتجهنا من 1 إلى 9، وتتمثل خطوات الحل بهذه الطريقة في:

الخطوة الأولى: تقسيم المشكلة.

الخطوة الثانية: تحقيق التراكيب الثنائية.

الخطوة الثالثة: تحديد الأولويات.

الخطوة الرابعة: تجميع الأولويات.

الخطوة الخامسة: تناسق الأحكام.

2- نظرية المنفعة:

تعد نظرية المنفعة من الأساليب الرياضية المتقدمة في عملية اتخاذ القرار، وهي من المعايير المعتمدة لحساب القيمة الكاملة للمردودات المالية، مع الأخذ بعين الاعتبار برغبة متخذ القرار حول عوامل الربح والخسارة والمجازفة في اتخاذ القرار، ويلجأ متخذ القرار إلى استخدام نظرية المنفعة عندما يكون اهتمامه منصباً حول المردودات المالية أو خسائره، التي تعتبر ذات أهمية كبير ومتميزة على مستوى تفكيره، وتطبيق نظرية المنفعة في تدعيم عملية اتخاذ القرار يتطلب بعض الإجراءات يمكن إنجازها فيما يلي⁵⁹:

- ترتيب بيانات مصفوفة القرار المتمثلة بالإيرادات (الفوائد) تنازلياً.
- تحديد احتمالات اللامبالاة مسبقاً وفقاً لرغبات متخذ القرار.
- إيجاد المنفعة المتوقعة لجميع الفوائد الواردة في مصفوفة القرار.
- بناء مصفوفة المنافع المناظرة إلى مصفوفة العوائد (الإيرادات).

⁵⁸"Mot.gsia.cmu.edu/mste/multiple/node5-HTLML3" - Micahel A.Trick1996 . "Processus Analytique Hiérarchie".

⁵⁹ د. حسن ياسين طعمة، نماذج وأساليب كمية في الإدارة والتخطيط، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 1429هـ/2008م، ص 264.

III-3-4-5- أساليب البحث عن الحل الأمثل:

تعد الأساليب الرياضية التي تبحث عن الحل الأمثل الأكثر استعمال في الميدان البحث العلمي، من أجل معالجة مشكل الاختيار، المشكل غالبا ما يكون على شكل هدف أو مجموعة من الأهداف في شكل دوال، بالإضافة إلى مجموعة من القيود التي يجب احترامها، هذا الأسلوب يمكن أن يكون في شكل خطي، خطي مع متغيرات كاملة (تامة)، خطي مختلط، quadratique، غير خطي.

هذه الأساليب غالبا ما يتم استعمالها على مرحلتين:

- مرحلة النمذجة: يشتمل على ترجمة المشكل المدروس في نموذج التحسين.
 - مرحلة التصميم: تصميم النموذج المعروف.
- ويمكن فيما يلي عرض بعض هذه الأساليب.

III-3-4-5-1- أسلوب البرمجة بالأهداف (goal Programming)

من بين أحد القيود الأساسية المفروضة على مشاكل البرمجة الخطية هو أنها تفرض على متخذ القرار التعامل مع هدف واحد فقط، لكن إذا تعددت الأهداف التي ترغب المؤسسة الوصول إليها فإن الأسلوب المستعمل هنا هو البرمجة الخطية بالأهداف، حيث "يمكننا نموذج البرمجة الخطية بالأهداف بالأخذ بعين الاعتبار عدة أهداف مراد الوصول إليها في آن واحد كحل من بين الحلول الممكنة"⁶⁰.

وبالتالي يمكن تعريف البرمجة بالأهداف على أنها "أسلوب رياضي للبرمجة الخطية يسمح لصانع القرار بوضع وتحديد أولويات دوال هدف متعددة"⁶¹، ثم تدنية مجموع القيم المطلقة لانحرافات النتائج عن الأهداف، ويمكننا إيضاح بعض أنواع البرمجة بالأهداف:

1- البرمجة بالأهداف المرجحة: (WGP: Weighted Goal Programming) ويكون النموذج

الرياضي كما يلي:

⁶⁰ Aouni, B. and Kettani, « goal programming model, a glorious history and a promising future », european journal of operational research, 2001, p226.

⁶¹ د. نبيل محمد مرسي، أساليب التحليل الكمي، أساسيات علم الإدارة التطبيقي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006، ص 211

$$\text{Min}_{x \in A} \sum_{j=1}^n (w_j^+ \delta_j^+ + w_j^- \delta_j^-)$$

$$\text{sujet à } C_l(x) \leq 0, \quad l=1,2,\dots,L$$

$$g_j(x) - \delta_j^+ + \delta_j^- = b_j, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$\delta_j^+, \delta_j^- \geq 0$$

حيث:

δ_j^+ : هو الانحراف الموجب لـ x عن الهدف.

δ_j^- : هو الانحراف السالب لـ x عن الهدف.

w_j^+ : الوزن المتعلق بالانحراف الموجب.

w_j^- : الوزن المتعلق بالانحراف السالب.

$g_j(x)$: قيمة الحل x بالنسبة للمعيار j .

$C_l(x)$: هو نظام القيود المتعلقة بالمشكل المدروس.

2- البرمجة بالأهداف المعيارية: (Standard Goal Programming)

وهي حالة خاصة من البرمجة بالأهداف المرجحة حيث أن $1 = w_j^- = w_j^+$ فيصبح النموذج كالتالي:

$$\text{Min}_{x \in A} \sum_{j=1}^n (\delta_j^+ + \delta_j^-)$$

$$\text{sujet à } C_l(x) \leq 0, \quad l=1,2,\dots,L$$

$$g_j(x) - \delta_j^+ + \delta_j^- = b_j, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$\delta_j^+, \delta_j^- \geq 0$$

III-3-4-5-2 البرمجة بالأهداف اللكسيكوغرافية (Lexicographic Goal Programming)

وفقا لهذه الطريقة يتم تدنية مجموع الانحرافات عن الأهداف بصفة لكسيكوغرافية، وذلك بالإتباع

الخطوات التالية⁶²:

- الخطوة الأولى: ترتيب المعايير حسب الأهمية.

⁶² Abdelkader hammani, modélisation technico-économique d'un chaine logistique dans une Entreprise réseau, mémoire philosophiae doctor (ph.D), la faculté des sciences et de génie, université Laval, Québec, canada, p56.

- الخطوة الثانية: تسجيل النشاطات التي تدني الانحراف بالنسبة للمعيار الأول فقط، والتي تسمى المجموعة الفرعية للنشاطات A_1 .

- الخطوة الثالثة: من بين نشاطات المجموعة A_1 نسجل إلا النشاطات التي تدني الانحرافات بالنسبة للمعيارين الأول والثاني اللذان لديهما أكبر أهمية، والمجموعة المحصل عليها هي المجموعة A_2 .

- الخطوة الرابعة: ونقوم بنفس الإجراءات للحصول على المجموعة A_3 انطلاقاً من نشاطات A_2 .

- الخطوة الخامسة: نستمر في نفس الإجراءات ونتوقف عند شرط التوقف وهو (الحصول على العدد الكافي من النشاطات أو التوقف عند المعيار k).

أما الصيغة الرياضية لهذا النوع من البرمجة بالأهداف هي كالتالي:

$$\text{Lex min} [h_1(\delta^+, \delta^-); h_2(\delta^+, \delta^-); \dots; h_L(\delta^+, \delta^-)]$$

$$\text{sujet } \grave{a}: g_j(x) - \delta_j^+ + \delta_j^- = b_j, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$h_l(\delta^+, \delta^-) = w_{l1}^- \delta_1^- + \dots + w_{ln}^- \delta_n^- + w_{l1}^+ \delta_1^+ + \dots + w_{ln}^+ \delta_n^+, \quad l=1,2,\dots,L$$

مع L هو عدد مستويات الأولوية.

III-3-4-3- طريقة القيد ϵ (ε-Constraint Method) ⁶³:

نلجأ إلى طريق القيد ϵ عندما نحاول تحقيق مجموعة من الأهداف، هذه الأهداف تحتوي على هدف يمنحه متخذ القرار أهمية أكبر من الأهداف الأخرى، فنتحول هنا من مشكل متعدد الأهداف إلى مشكل أحادي الهدف، وبقيّة الأهداف تتحول إلى قيود وذلك باتباع الخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: اختيار الهدف الأكثر أهمية g_i الذي نريد تحقيقه.
- الخطوة الثانية: اختيار شعاع القيود ϵ_i بحيث $i \in \{1,2,\dots,n\}$ والذي يمثل الأهداف الأخرى والتي يجب احترامها.

⁶³ Abdelkader hammani, op cit, p61.

- الخطوة الثالثة: التحول من مشكل متعدد الأهداف إلى مشكل ذو هدف واحد، و يمكن كتابة الصياغة الرياضية لهذه الطريقة كما يلي:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{x \in A} g_1(x) \\ & \text{sujet à } C_l(x) \leq 0, \quad l = 1, 2, \dots, L \\ & g_j(x) \leq \varepsilon_j, \quad j = 2, 3, \dots, n \\ & \varepsilon_j \geq 0, \quad j = 2, 3, \dots, n \end{aligned}$$

III-3-4-6- أساليب التفوق:

يعتمد هذا النوع من الطرق في بداية الأمر على إنشاء علاقة ثنائية تسمى بعلاقة التفوق، وذلك لغرض تمثيل أولويات متخذ القرار، في هذا النوع من الطرق يتم إدخال عتبات التمايز (عتبة الأفضلية، عتبة السواء، عتبة الاعتراض) قبل إنشاء علاقات التفوق، وذلك بالنسبة لكل معيار من المعايير، وتظهر تفضيلات متخذ القرار على شكل دالة تسمى دالة الأفضلية أو دالة القيمة، ومن أهم هذه الطرق نجد:

- طرق بروميتي PROMETHEE

- طرق (Electre I-II-III-Is-IV)

وفيما يلي سنقوم بشرح طرق بروميتي

طرق بروميتي PROMETHEE:

تسمح هذه الطريقة بمواجهة مشاكل متعددة المعايير، أين A مجموع الحوادث، في هذه

الحالة المعطيات الأساسية للمشكل تكون في جدول تقييم كما يلي:

الجدول II-03: جدول المعلومات بالنسبة لطريقة بروميتي

Fk(.)	...	Fj(.)	....	F2(.)	F1(.)	
$f_k(a_1)$	...	$f_j(a_1)$	...	$f_2(a_1)$	$f_1(a_1)$	a_1
$f_k(a_2)$	....	$f_j(a_2)$	....	$f_2(a_2)$	$f_1(a_2)$	a_2
.
.
.
$f_k(a_i)$	...	$f_j(a_i)$	...	$f_2(a_i)$	$f_1(a_i)$	a_i
.
.
$f_k(a_n)$	....	$f_j(a_n)$	....	$f_2(a_n)$	$f_1(a_n)$	a_n

Alain scharlig, *décider sur plusieurs critères*, édition panorama, 1985, p :59

تتكون المعلومات الإضافية في هذه الطريقة من نوعين من المعومات هما⁶⁴:


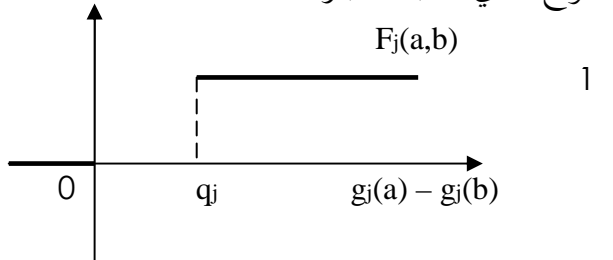
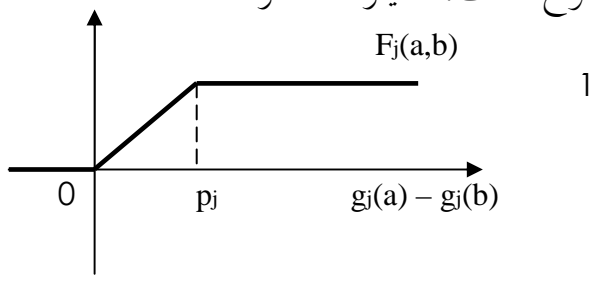
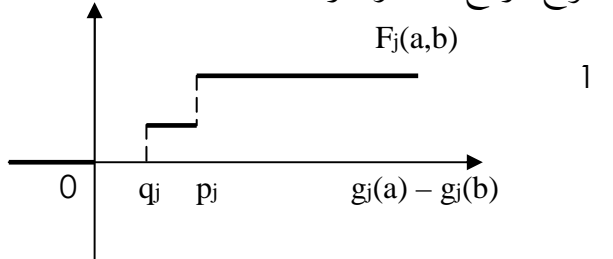
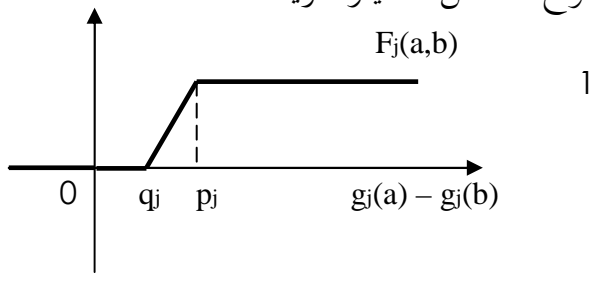
المعلومات داخل المعيار: ويقصد بها المعومات المتعلقة بالمعيار، والتي من خلالها يتم تحديد المعايير المعممة وخصائص كل منها.

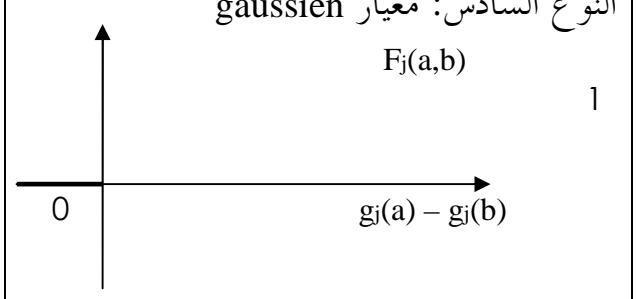
المعلومات خارج المعيار: ويقصد بها المعلومات التي ليس لها علاقة بالمعيار.

ويمكننا إظهار أنواع المعايير في الجدول التالي:

⁶⁴ JP Branset et Marshal ,*aide multicritère a la décision, le cerveau du décideur, publication de l'université libre de Bruxelles ,2001 , p04.*

الجدول II-04: مختلف أنواع المعايير حسب (vincke,1989)

<p>تفضيل تام (مطلق) لا توجد أي معلمات للتحديد</p> $f_j(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{si } g_j(a) > g_j(b) \\ 0 & \text{si } g_j(a) \leq g_j(b) \end{cases}$	<p>النوع الأول: المعيار الحقيقي</p>  <p style="text-align: right;">1</p>
<p>توجد عتبة اللامبالاة (شبه معيار) يجب أن تكون ثابتة.</p> $f_j(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) > q_j \\ 0 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) \leq q_j \end{cases}$	<p>النوع الثاني: شبه المعيار</p>  <p style="text-align: right;">1</p>
<p>التفضيل يزداد حتى يصل إلى عتبة التفضيل التي يجب أن تكون ثابتة.</p> $f_j(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) > p_j \\ \frac{g_j(a) - g_j(b)}{p_j} & \text{si } 0 < g_j(a) - g_j(b) \leq p_j \\ 0 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) \leq 0 \end{cases}$	<p>النوع الثالث: المعيار المستعار</p>  <p style="text-align: right;">1</p>
<p>توجد عتبة اللامبالاة وعتبة التفضيل محددة بينهما التفضيل المتوسط.</p> $f_j(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) > p_j \\ \frac{1}{2} & \text{si } q_j < g_j(a) - g_j(b) \leq p_j \\ 0 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) \leq q_j \end{cases}$	<p>النوع الرابع: المعيار المزيف 1</p>  <p style="text-align: right;">1</p>
<p>توجد عتبة اللامبالاة وعتبة التفضيل محددة بينهما التفضيل متزايد.</p> $f_j(a, b) = \begin{cases} 1 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) > p_j \\ \frac{g_j(a) - g_j(b) - q_j}{p_j - q_j} & \text{si } q_j < g_j(a) - g_j(b) \leq p_j \\ 0 & \text{si } g_j(a) - g_j(b) \leq q_j \end{cases}$	<p>النوع الخامس: المعيار المزيف 2</p>  <p style="text-align: right;">1</p>

<p>التفضيل يتزايد وفق قانون gaussian وعليه يجب تعيين الانحراف المعياري.</p> $f_j(a, b) = 1 - \exp\left(\frac{g_j(a) - g_j(b)}{2\sigma^2}\right)$	<p>النوع السادس: معيار gaussian</p> <p>$F_j(a, b)$</p> <p>1</p> 
--	---

Abdelkader hammani, op cit, p97-98.

المعلومات في كل منحنى تمثل عتبات اللامبالاة و / أو تفضيل.

يمكن الإشارة هنا إلى أن المعايير التي تستعمل كمعايير كمية هي المعيار 3،5،6 ، بينما تستعمل

المعايير 1،2،4 في كمعايير كيفية.

وتتمثل خطوات الحل لطرق بروميتي في⁶⁵:

الخطوة الأولى: نضع بالنسبة لكل معيار، احد أشكال المنحنيات الستة المذكورة أعلاه، والمعلومات المرتبطة به.

الخطوة الثانية: بالنسبة لكل زوج عمل (a_i, a_k) يتم حساب التفضيلات الكلية بالصيغة التالية:

$$p(a_i, a_k) = \sum_{j=1}^n \pi_j \cdot f_j(a_i, a_k)$$

الخطوة الثالثة: حساب التدفق داخل وخارج كل عمل a_i .

$$\Phi^+(a_i) = \sum_{a_k \in A; a_k \neq a_i} p(a_i, a_k)$$

تدفق موجب يعبر عن قوة a_i

$$\Phi^-(a_i) = \sum_{a_k \in A; a_k \neq a_i} p(a_i, a_k)$$

تدفق سالب يعبر عن ضعف a_i

الخطوة الرابعة:

⁶⁵ Abdelkader hammani, op cit, p98-99.

تحديد الترتيبين الكليين الناتجة عن ترتيب التصرفات.

- الترتيب الكلي الأول يشمل ترتيب التصرفات في نظام تناقصي $\Phi+$.
- الترتيب الكلي الثاني يشمل ترتيب التصرفات في نظام تناقصي $\Phi-$.
- التقاطع بينهما يعطينا الترتيبين الكليين يعطينا الترتيب الجزئي لطريقة PROMETHEE.
- ROMETHEE II تركز على ترتيب التصرفات وفق نظام تناقص النتائج $\Phi(a_i)$ المعروف كما يلي:

$$\Phi(a_i) = \Phi_+ (a_i) - \Phi_- (a_i)$$

وبالتالي PROMETHEE يوفر الترتيب الكلي.

خلاصة الفصل الثاني:

تلعب الأساليب الكمية دورا بارزا في ترشيد القرارات في المؤسسات سواء كانت إنتاجية أو خدمية نظرا لما تقدمه لمتخذي القرار من مساعدة على اتخاذ قراراتهم بموضوعية ورشد، حيث أن درجة التعقيد في الحياة الاقتصادية والحجم الهائل من المعلومات اللازمة لاتخاذ أي قرار جعلت من استخدام الأساليب الكمية ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها من اجل التعرف المتغيرات المهمة والتي لها تأثير كبير ظاهر على النظام.

ودراية المدراء أو متخذي القرار بمختلف الأساليب الكمية يجعلهم قادرين على مواجهة تحديات المنافسة، والقيام بإدارة الموارد المتاحة بكفاءة عالية داخل المنظمة، وتنظيم الأنشطة الخالقة للقيمة تنظيما محكما مبنيًا على أسس علمية سليمة، وتقديم حلول للمشاكل التي تحتوي على عدد من المتغيرات المعقدة والمتداخلة فيما بينها.

ولتحقيق ميزة تنافسية في سوق يتميز بالديناميكية وسرعة التغير، كان لزاما على المؤسسة تطبيق هذه الأساليب على الحالات العملية المختلفة التي تقوم بها خلال دوراتها الإنتاجية، كما أن هذه الأساليب لا تعمل لوحدها ولكن تتوقف على قدرة متخذي القرار خاصة في تحديد العوامل التي على أساسها يتم الاختيار من جهة، ومن جهة أخرى في إعطاءه التقديرات الصحيحة لهذه العوامل.

الفصل الثالث:

دراسة ميدانية بشركة أطلس

كيمياء

تمهيد:

إن زيادة حجم الأنشطة التي تقوم بها المؤسسات المختلفة في بلادنا، وتزايد التعقيدات التي تتصف بها الإجراءات الإدارية، إضافة إلى إدراك الإدارة مدى أهمية القرار الإداري السليم، أصبح لزاما عليها تحسين وتطوير عملية صنع القرار الإداري، مما يترتب عنه انتشار الأساليب الرياضية والإحصائية في مجالات الإدارة.

وبالرغم من الدور الذي تلعبه هذه المؤسسات في التنمية الاقتصادية إلا أنها تعاني من مشاكل كثيرة سببها كثرة النقاط المتعارضة كالبحث عن زيادة الأرباح، وتقليل عدد العمال وبالتالي الأجور، وتخفيض التكاليف، بالإضافة إلى نقاط أخرى.

وفي كل مرحلة من مراحل عملية التخطيط، يجب على المدير أو المقرر اتخاذ أحسن القرارات من بين مجموعة واسعة من البدائل المتاحة (تحديد الكميات التي يجب إنتاجها داخل المؤسسة، والكميات التي يجب مقاولتها تحتيا، وكميات المواد الأولية أو المواد المكونة للمنتج التي يجب طلبها من الموردين، والتنبؤ بالنفقات الإضافية أو استعمال فرق عمل إضافية... الخ)¹، وذلك من أجل التسيير الأحسن لسلسلة القيمة داخل المؤسسة وخارجها بهدف تدنية التكاليف، وتدنية زمن الخدمة، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن... الخ.

وفي محاولة منا لتقديم فهم أفضل لواقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات، كان لزاما علينا القيام بدراسة ميدانية نحاول فيها تطبيق هذه الأساليب على إحدى المؤسسات الجزائرية.

¹ François Galasso « Aide à la planification dans la chaines logistiques en présence de demande flexible » Thèse présentée pour obtenir le titre de docteur de l'institut National Polytechnique De Toulouse. Ecole Doctorale : Edsys, Spécialité : Système industriels. Soutenue le 23 avril 2007.

بعدها تطرقنا إلى مفاهيم القيمة وخاصة تحليل سلسلة القيمة الذي جاء به مايكل بورتر في كتابه الشهير الميزة التنافسية، وعرضنا مجموعة من الأساليب الكمية التي يمكن استعمالها في نمذجة هذه السلسلة خاصة الطرق متعددة المعايير منها، سوف نحاول في هذا الجزء المهم من المذكرة تطبيق هذه الأساليب لنمذجة سلاسل القيمة لمنتجات شركة أطلس كيمياء، وبالتالي اختيار الأسلوب الأمثل الذي تستطيع به هذه الشركة أن تعظم من قيمتها وبالتالي تحقيق القيمة لمختلف الأطراف المتعاملين معها.

I- تقديم عام للمؤسسة:

I-1- تعريف المؤسسة:

أطلس كيمياء هي شركة ذات أسهم (SPA)، تحمل هذا الاسم منذ نوفمبر 2009، كانت تسمى سابقا شركة المواد الدسمة مغنية، كانت شركة عمومية تابعة للمجمع الصناعي للشركة الوطنية للمواد الدسمة، قبل أن تصبح شركة مختلطة، وذلك في إطار مشروع الدولة لخصخصة المؤسسات العمومية، حيث تم شراء 80% من أسهم الشركة من طرف شركة (SARL Agro- Industrie)، ويمكن إظهار نسبة المساهمة في هذه الشركة كما يلي:

80 % من قيمة الأسهم ملك ل SARL. Agro- Industrie (AIA).

20 % من قيمة الأسهم ملك ل Groupe Industriel (ENCG).

يقدر رأس مال الشركة 200.000.000 دج

I-2- الموقع الجغرافي:

تقع شركة أطلس كيمياء شرق مدينة مغنية ولاية تلمسان، يمكن الوصول إليها عبر الطريق الوطني تلمسان- مغنية، تقدر مساحتها الكلية حوالي 7.5 هكتارات، 4.5 منها مغطاة، 3 منها غير مغطاة، وتحتوي على مدخلين رئيسيين، مدخل شرقي ومدخل غربي، كما تحتوي على وشتين رئيسيتين واحدة لصناعة الصابون والأخرى لتكرير الزيوت، بالإضافة إلى بناء كبير يمثل مقر الإدارة بهذه المؤسسة.

I-3- عدد العمال:

عدد العمال الإجمالي الذين يشغلون بالمؤسسة حاليا هو 199 عامل موزعون على النحو التالي:

- الإطارات العليا 03

- الإطارات 24

- عمال التحكم 99

- عمال التنفيذ 73

I-4- نبذة تاريخية حول إنشاء هذا المركب:

انطلق مشروع إنشاء هذه المؤسسة سنة 1976، حيث كان من المقروض إنجاز مصبرات أو معلبات الخضر والفواكه، صاحب هذا المشروع كانت شركة SOGEDIA UTR الكائن مقرها بيوفاريك ولاية البليدة، وكانت متابعة ومراقبة الأشغال من طرف مؤسسة SOMERI. المشروع توقف سنة 1981 أين كانت نسبة تقدم الأشغال به 30%، ثم انطلق من جديد مع تغيير طبيعة المشروع إلى مركب للمواد الدسمة (معصرة زيت و مصبنة (معمل صابون))، الأشغال الجديدة تم إنجازها من طرف مؤسسة "ENERIE OUEST"، كما أن هناك عدة مؤسسات شاركت في إنجاز هذا المشروع وهي كالتالي:

- صاحب الأشغال هو مؤسسة "ENIAL".

- تركيب تجهيزات معمل الصابون من طرف مؤسسة "ETTERKIB".

- المراقبة التقنية من طرف مؤسسة "CTC".

- الهيكل المعدني تم إنجازها من طرف شركة "DNC".

- تركيب تجهيزات تكرير الزيوت (RAFFINAGE) من طرف شركة ألمانية "KRUPP".

- تركيب تجهيزات توضيب الزيوت (CONDITIONNEMENT) من طرف شركة فرنسية

"ALFA-LAVAL".

I-5-5- وصف شركة أطلس كيمياء: تتكون شركة أطلس كيمياء من جناحين كبيرين جناح للإدارة وجناح للإنتاج يسمى المركب.

I-5-1- الجناح الإداري: وينقسم إلى أربع أقسام وهي المالية والمحاسبة، تسيير الموارد البشرية، التسويق، الأمن.

I-5-2- جناح الإنتاج: وينقسم هذا الجناح إلى ثلاثة أقسام أساسية وهي كالتالي

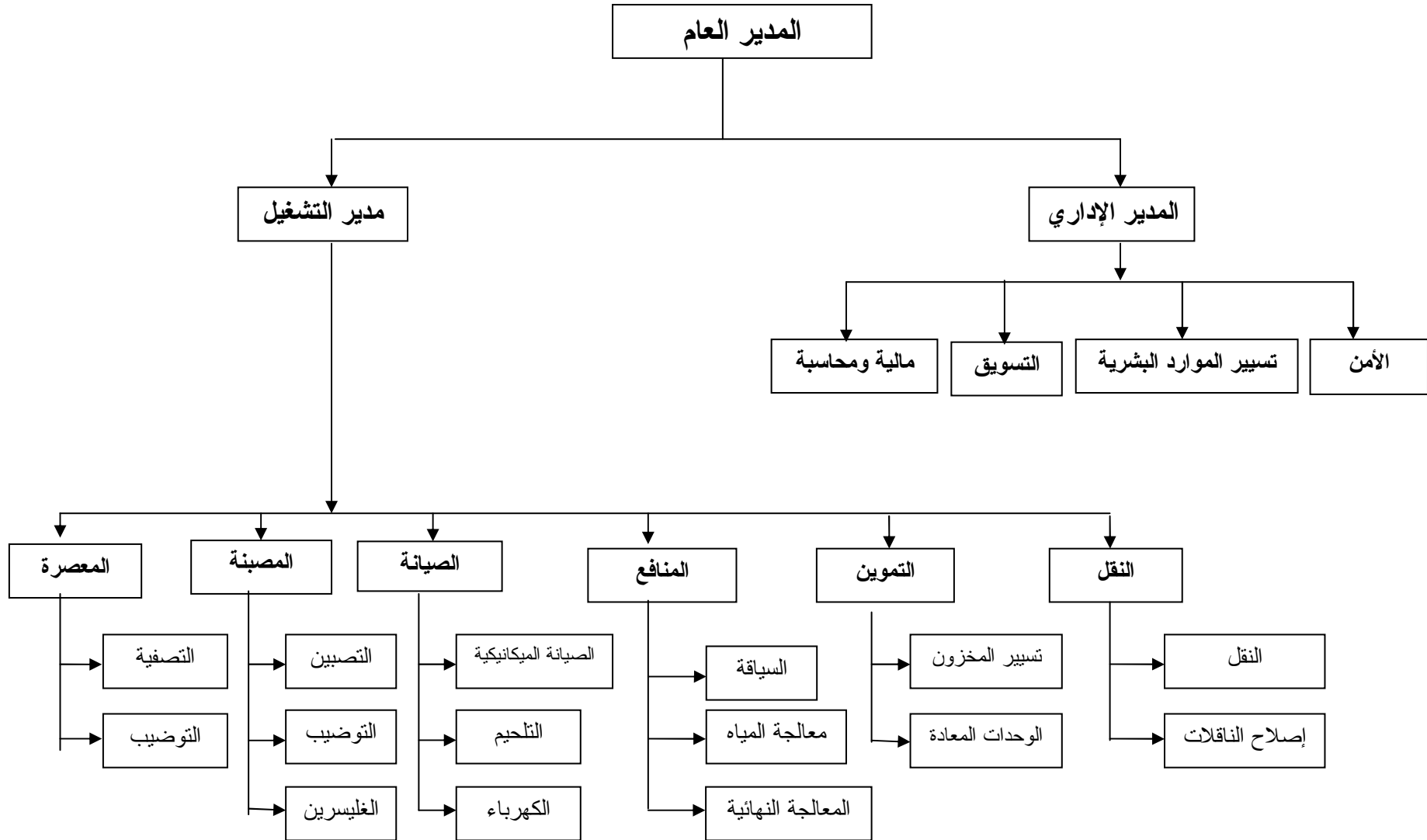
- التكرير: أين تتم عملية التصفية والتوضيب بالنسبة للزيت (صناعة القارورات البلاستيكية بسعة 1ل، 2ل، 5ل).

- المصينة: أين تتم عملية التصيين والتوضيب (القيام بصناعة الصابون).

- الجليسرين: وهو منتج جد مكلف، يستعمل لصناعة المنتجات التجميلية والصيدلانية، ويتم توضيبه في برميل بسعة 200ل.

هذا بالإضافة إلى الأقسام المكملة وهي النقل، الصيانة، التموين، المنافع.

والشكل التالي يبين الهيكل التنظيمي لهذه الشركة:



I-6-6- وصف محتوى المعاملات المستعملة في الورشات:

I-6-1- ورشة التصبين: ويتم فيها العمليات التالية

- صابون الغسيل

- صابون الزينة

- توضيب الصابون

- غليسرين

I-6-2- طريقة صناعة الصابون:

أ- المواد الأولية:

المواد الأولية الأساسية المستعملة لصناعة الصابون هي:

- المواد الدسمة: حيوانية (شحم) / نباتية (زيت).

- الصودا أو المنظفات هيدروكسيد الصوديوم أو هيدروكسيد البوتاسيوم.

إضافة إلى الملح، الصبغ، العطر والشحن ممكن ولكنه ليس أساسيا.

علينا التمييز بين ثلاثة أنواع رئيسية من المواد الدسمة.

- زيوت الجوز: (من زيت جوز الهند أو الكوبرا "coprah")، هذه الزيوت لديها ميزة معينة

كونها سهلة التصبين وإنتاج الرغوة.

- الدهون الصلبة: الدهون الصلبة مهمة في صناعة الصابون وهي زيت النخيل والشحوم الحيوانية

(شحم البقر والضأن).

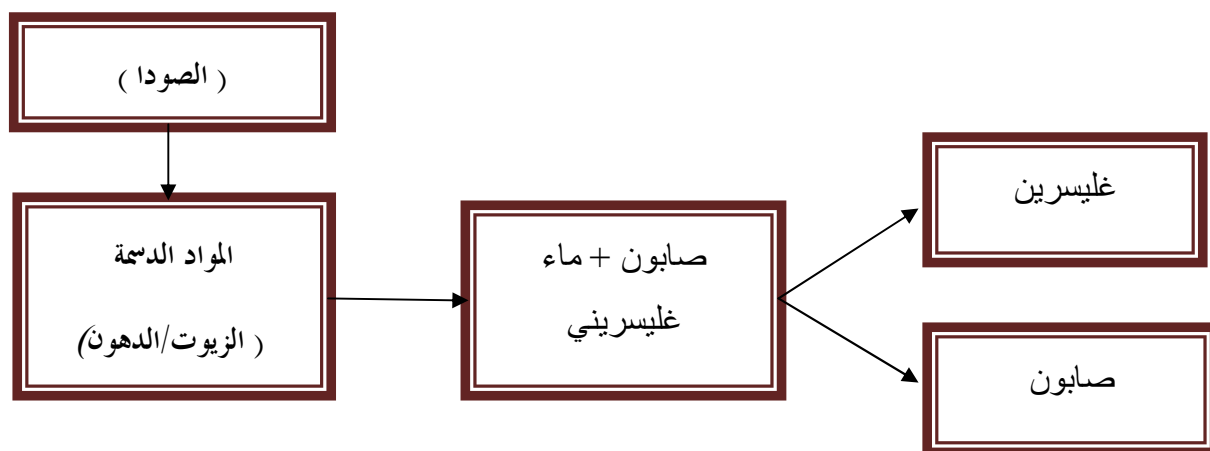
- الزيوت الرطبة: زيت نبات السوجا (soja)، زيت بذرة القطن وزيت الفول السوداني.

ب- عملية التصبين: Saponification

تعرف عملية التصبين بأنها رد فعل بين الصودا (الغسول) والدهون (الزيت أو الشحم).

المخرجات على شكل مركبات هي الصابون (savon) والجليسرين (glycérine).

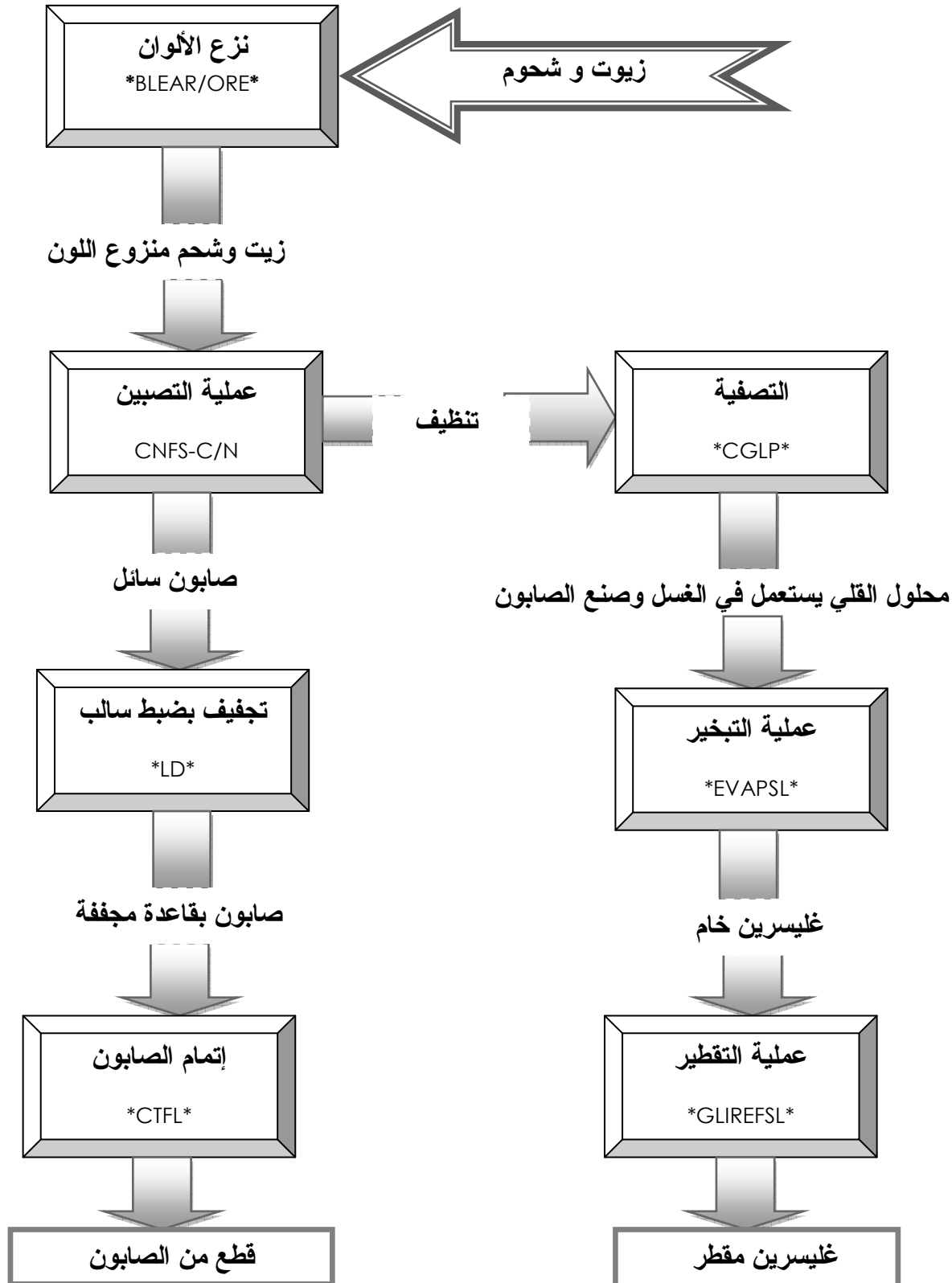
الشكل: III- 01: مخرجات ورشة التصبين



المصدر: أرشيف الشركة

ويمكن إظهار هذه المراحل أكثر تفصيل في الشكل التالي:

الشكل: III- 02: طريقة صنع الصابون والجليسرين



المصدر: من إعداد الطالب بمساعدة نائب مدير الشركة.

I-6-3- أنواع التفاعلات وطريقة المزج (المعاملات):

- المعاملة الباردة.
- المعاملة النصف مغلات أو النصف ساخنة.
- المعاملة كاملة الغليان أو الساخنة تماما.
- المعاملة المستمرة.

معييار الصياغة :

صابون الغسيل: (Savon de ménage)

- 90 ٪ (شحم حيواني أو زيت النخيل).
- 10 ٪ (مادة نباتية دسمة (coprah) أو زيت جوز الهند).

صابون الزينة: (Savon de toilette)

- 80 ٪ (شحم حيواني أو زيت النخيل)
- 20 ٪ (مادة نباتية دسمة (coprah) أو زيت جوز الهند)

المواد الأولية يجب أن تكون صافية ونظيفة وخالية من المواد المحتمل أن تشكل رواسب، باستعمال 50 ٪ من هيدروكسيد الصوديوم و20 ٪ من كلور الصوديوم والمياه العذبة.

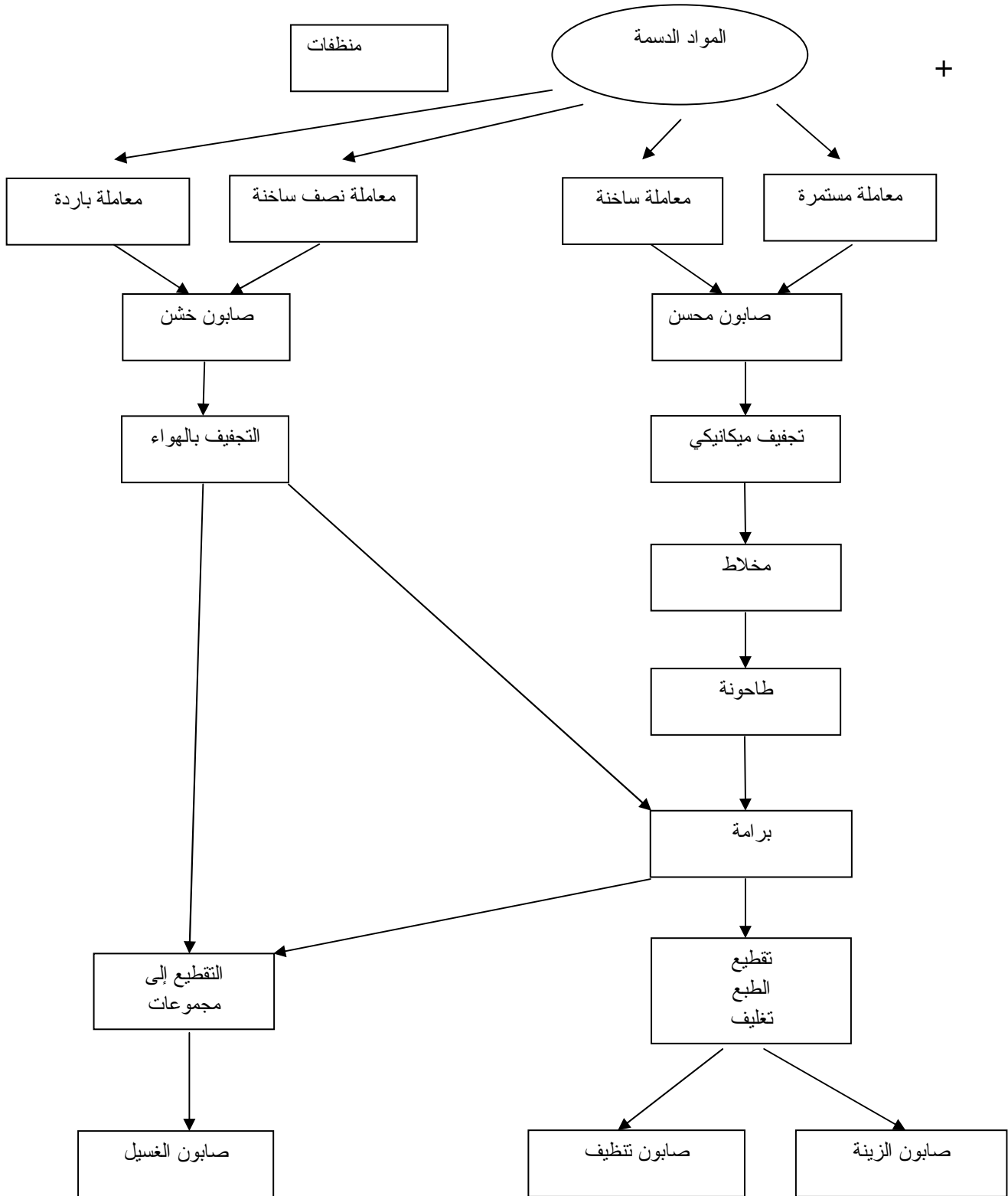
المعاملة المستمرة:

هذه العملية لا تنطبق إلا على المستوى الصناعي، أساسا لنظام المضخات التي تعمل على التغذية، نستمر في مفاعلة التصبين للمواد الأولية (المواد الدسمة، المنظفات، المياه ، الخ)، هذه المرحلة تليها الغسيل مع المد والجزر (الطرد المركزي)، الصابون الأسود (تدويرها جزئيا) والصابون العادي.

هذه العمليات غالبا ما تكون آلية بالكامل، وتعتمد تقنيات التبخر، صناعة الصابون بتزغ الغليسرين وغيرها، في مفاعل ملائم، العمليات المستمرة توفر لنا سرعة دورة الإنتاج (بضع ساعات) ، وتوفير المساحة والطاقة، بالإضافة إلى تقليل الخسائر، والحد من الحاجة للعمالة الماهرة وبالتالي إنتاج 1طن/ساعة، أي بزيادة تقدر بـ6000 طن/سنة، وعلية يمكن لهذه العمليات أن تكون مربحة ولكنها تتطلب مهارة فائقة في الإدارة الصناعية والتجارية.

يمكن إظهار مختلف المعاملات في الشكل التالي:

الشكل: III- 03: مختلف المعاملات (الإجراءات) في ورشة التصبين:



المصدر: أرشيف الشركة

I-6-4- ورشة تصفية الزيت: ويتم فيها العمليات التالية

- التكرير
- نسف قارورات الزيت (أل)
- التوضيب
- معالجة المركبات الزيتية

I-6-4-1- طريقة تكرير الزيت:**1- زيت عباد الشمس:**

بالنسبة لزيت عباد الشمس فإن طريقة الصناعة (التكرير) أقل تعقيدا من الصابون، حيث تستعمل الشركة مادة الزيت الخام كمادة أولية وتعمل على تصفيتها مرورا بعدة مراحل لتعطي في الأخير زيت تام صالح للتغذية، هذه العملية تنطوي على إزالة عدد من المواد الكيميائية غير المرغوب فيها والشوائب (الميكانيكية والنباتية)، هذه المراحل هي:

أ- التعديل:

- يتم أولا إزالة المخاط (صمغ أو شمع الليسيثين)، بعد ذلك يتم إضافة حمض الفوسفور في تراكيزات منخفضة، وبفعل الحرارة يتم فصل الزيت عن هذه الشوائب.
- الزيت الخام والأحماض الخفيفة: بفعل الصودا المخفف يتم إزالة الأحماض الدهنية الحرة التي تترسب على شكل من أشكال (soap stock) أو جيلة معدلة.
- الزيت المعدل يحمل آثار الصابون، وعليه يتم إزالة بقايا الصابون بالماء الممزوج بقوة مع الزيت وفصلها في الأخير باستخدام فاصل الطرد المركزي بسرعة عالية.
- يتم غسل الزيت تحضيراً للعملية المقبلة وهي نزع اللون، يجب تسخين الزيت في 80 درجة مئوية، والحفاظ على الجهاز تحت فراغ.

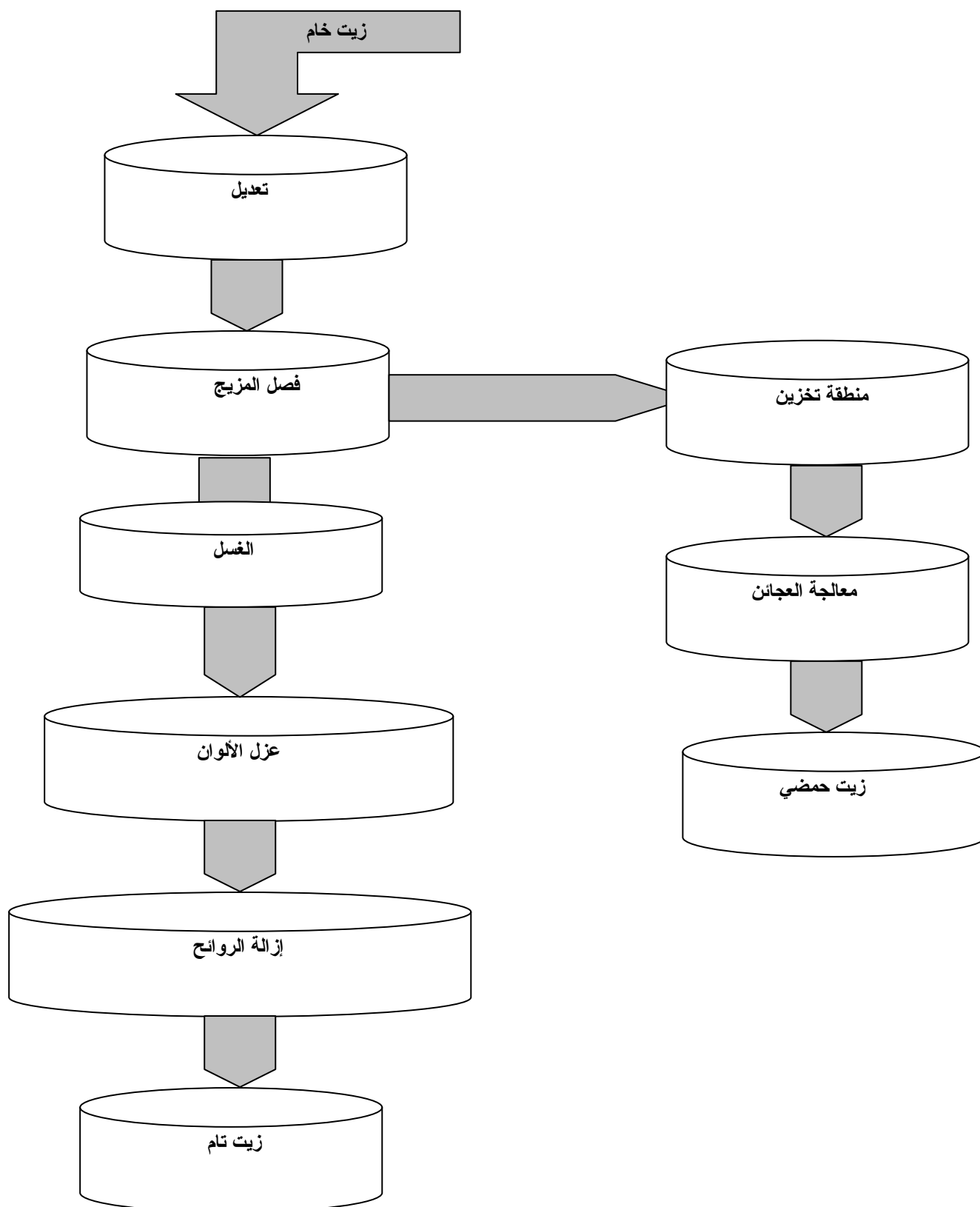
ب- نزع اللون:

تكمن هذه العملية في إلغاء الأصباغ أو الألوان من الزيت في المقام الأول الكلوروفيل (chlorophylle والكاروتينات (les caroténoïdes) باستخدام مادة ماصة تسمى تربة نازعة للون (terre décolorante)، والتي تحتفظ بالإصباغ أو تمتصها، ثم يسخن الخليط في 80 درجة مئوية تحت فراغ لترع للون، ومن ثم يمر الزيت عديم اللون عبر مرشحة أو مصفاة لفصل التربة المحملة بالأصباغ عن الزيت.

ج- إزالة الرائحة:

للقضاء على جميع الروائح التي من شأنها أن تعطي الزيت مذاق أو طعم غير جيد، تتم المعالجة الفيزيائية عن طريق التسخين حتى 220 درجة مئوية، تحت فراغ عالي جدا. ولمنع أكسدة الزيت وحفظه بشكل أفضل يتم إضافة إلى منطقة خروج الرائحة كمية من حمض الستريك المزيل للرائحة، الزيت الناتج يتم تسخينه إلى درجة عالية، ثم يمر عبر المررد لخفض درجة الحرارة إلى 40 درجة مئوية، وهي درجة الحرارة اللازمة لمنع الأكسدة للزيت، ثم تخزينه. ويمكن إبراز مختلف المراحل التي تمر بها الزيت حتى تصبح صالحة للتغذية في الشكل التالي:

الشكل: III- 04: طريقة تصفية زيت عباد الشمس الغذائي:



المصدر: من إعداد الطالب بمساعدة نائب مدير الشركة.

2- زيت الزيتون:

أما بالنسبة لزيت الزيتون فإنه مشروع حديث النشأة، انطلق يناير سنة 2009، حيث أنتجت الشركة خلال هذه السنة ما يعادل 38.4 طن من زيت الزيتون، وهو ذو جودة عالية جدا حيث تقل نسبة الحموضة فيه عن 1 %، وتطمح الشركة إلى توسيع مشروعها هذا، من خلال عرض منتجها للأسواق، وتحسيس المستهلك بمستوى جودة هذا المنتج.

I-7- الطاقة الإنتاجية: تبلغ الطاقة الإنتاجية القصوى للشركة:

100 طن/ يوم.	←	- ورشة تصفية الزيت
100 طن/ يوم	←	- ورشة توضيب الزيت
150 طن/ يوم (صابون الغسيل).	←	- ورشة صناعة الصابون
50 طن/ يوم (صابون الزينة).	←	
07 طن/ يوم.	←	- ورشة الغليسرين

ملاحظة: يمكن الإشارة هنا إلى أن الشركة لا تستغل حاليا ما لا يزيد عن 14 % من طاقتها الإنتاجية.

II- الوضعية العامة للمؤسسة:

استفاد شركة أطلس كيمياء من المكانة التي خلفها المركب الوطني للمواد الدسمة في السوق، فمن حيث الزبائن لم تحتاج المؤسسة إلى ميزانية كبيرة لترويج منتجاتها في السوق، أما من حيث الموظفين فقامت بانتقاء أفضلهم، وهم إطارات ولهم ما لا يقل عن 15 سنة خبرة في مجال الصناعات الكيمائية، أما من حيث المحيط الخارجي فالمؤسسة تمتاز بسمعة طيبة كونها توفر قيمة اجتماعية التي لا يستطيع المجتمع الاستغناء عنها.

II-1- تحديد سلاسل القيمة للمنتجات شركة أطلس كيمياء:**II-1-1 الأنشطة الأولية:****1- الإمداد والتمويل إلى الداخل**

تبدأ سلاسل القيمة لمنتجات شركة أطلس كيمياء مع نقل المواد الدسمة النباتية والحيوانية (لصناعة الصابون والجليسرين)، الزيت الخام (لصناعة زيت التغذية)، الزيتون (لصناعة زيت الزيتون)، بالإضافة إلى الأحماض الدسمة عمليات.

2- العمليات التصنيعية أو التشغيلية:

بعد ذلك يتم مزج هذه المواد في إطار تفاعلات كيميائية واستخلاص في الأخير المنتجات تامة الصنع وهي الصابون، الجليسرين، زيت التغذية، زيت الزيتون.

3- الإمداد والتمويل إلى الخارج:

بعد ذلك يتم عملية نقل المنتجات إلى مخازن المؤسسة، مخزن مغنية وهو المخزن الأصل للمصنع، مخزن تلمسان لتوزيع المنتجات على المناطق الغربية للبلاد، مخزن روية بالجزائر العاصمة لتوزيع المنتجات على المناطق الوسطى والشرقية للبلاد.

4- عمليات البيع والتسويق:

في هذه المخازن تتم عمليات البيع والتسويق بالنسبة للمنتجات، حيث يتم استقبال طلبات التجار (المباشرة أو الهاتفية)، مع العلم أن عملية نقل وإيصال المنتجات إلى التجار على عاتق المؤسسة.

5- الخدمة

في حين أن الوحدات الفاسدة أو غير الصالحة للاستعمال يتم إرجاعها للمخزن وتعويض المستهلكين بكمية تعادلها من المنتجات الصالحة للاستعمال.

II-1-2- أنشطة الدعم:

تتطلب الأنشطة الأولية المذكورة أعلاه أنشطة مساعدة على كل الأصعدة وفي كل المجالات ويمكن الإشارة إلى هذه الأنشطة فيما يلي:

1- عمليات الشراء: بالنسبة لشركة أطلس كيمياء تتعامل مع الموردين في إطار المصلحة المتبادلة، وهي السعر مقابل الكمية، حيث تقوم بتقييم عروض الموردين ومفاوضتهم حول الأسعار، ومن ثم اختيار المورد الأمثل الذي يتم التعامل معه وتحديد المشتريات، ويمكن الإشارة هنا إلى أن عملية الاختيار النهائية للمورد تتم بالاعتماد على مقياسين وهما السعر والجودة.

2- تطوير التكنولوجيا: تعمل الشركة على تطوير التكنولوجيا لمختلف الأنشطة الأولية، فهي تسعى إلى تصميم تدفق المكونات والسلع تامة الصنع في المخازن أو تسهيلات النقل الذي يتماشى وطرق عشوائية بهذه المؤسسة وذلك لتحسين الكفاءة والتوقيت، أما بالنسبة للعمليات التصنيعية فتسعى أطلس كيمياء إلى تبسيط تصميم المنتج، وأساليب التصنيع، فعلى سبيل المثال قام نائب المدير المكلف بالأمر التقنية السيد فرح فرحات باكتشاف تقنية جديدة في تصنيع الصابون وهي إنتاج صابون بالغلسرين، هذه التقنية ساهمت في الرفع من جودة الصابون كما ساهمت في تخفيض التكلفة الوحيدة له بنسبة 20% مما ساهم في تضاعف مستوى المبيعات الشركة لسنة 2009، أما بالنسبة لعمليات البيع والتسويق فالشركة تفكر في الطريقة المثلى التي تستطيع أن تحسب بها المستهلك النهائي للمنتج بمستوى الجودة المعترف.

3- إدارة الموارد البشرية:

رغم أن عدد العمال الكلي بالشركة هو 199 عامل، وهو قليل نسبيا مقارنة بالمشركات الكبيرة، إلا أن الشركة تعاني نوعا ما في التحكم التام في هؤلاء العمال، ولذلك قرر مدير المؤسسة

السيد خربوش رشيد بتقسيم الشركة إلى قسمين هما قسم الإنتاج وقسم الإدارة وتعيين نائب مدير مكلف بكل قسم حيث يشرف على قسم الإنتاج السيد: فرح فرحات، ويشرف على قسم الإدارة السيد: بوعلي عبد الله، مع تعيين في نوفمبر 2009 السيد الشريف مشرف عام على المصنع، وتسعى الشركة من خلال هذا الإجراء إلى تشديد الرقابة على العمال والإشراف عليهم مع وضع نظام مكافآت أيضا لتحفيزهم قصد تحسين جودة المنتج والإنتاجية بالنسبة للعامل.

4- البنية التحتية: بالنسبة للبنية التحتية فمن المعلوم أن الشركة كانت عمومية، وأصبحت الآن مختلطة وهي الآن لا تستغل إلا 14 % من طاقتها الإنتاجية على الأكثر، وبالتالي فإن أهدافها توسيع من استخدام هذه الطاقة ومحاولة تحسينها في المستقبل، وعليه تقوم بتقدير متكرر.

حتى الآن رأينا مدى اختلاف الأنشطة التي تشكل سلسلة القيمة، وبالتالي لا تحتاج الشركة إلى أداء كل نشاط فردي من أنشطة سلسلة القيمة، في الواقع الكثير من الشركات لا تفعل هذا، مجموعة الأنشطة التي تؤديها الشركة عادة يشار إليها بصفقتها نظام دائرة عمل، تتحدد من خلالها القيمة الكلية التي تحصلها الشركة.

II-2- المشكل المطروح بهذه الشركة:

كما نعلم أن الأهداف الأساسية للشركة من وراء سلاسل القيمة للمنتجات هي استغلال الأنشطة الخالقة للقيمة بشكل أفضل بغية الوصول في الأخير إلى تكلفة منخفضة لهذه المنتجات، أو جودة عالية تساهم في رفع سقف المبيعات، وبالتالي الحصول على مصدر لتدفق القيمة إلى هذه الشركة وتعظيم أرباحها، هذه القيمة تساعد المؤسسة على الحفاظ على علاقاتها مع مختلف الأطراف الذين يتعاملون معها، ما ينتج عنه في الأخير ضمان استمرارها وبقاؤها.

ولكن من خلال دراستنا لمسار سلاسل القيمة للمنتجات بهذه الشركة وجدنا أنها تعاني من عدة مشاكل نذكر من بينها، التكاليف المرتفعة للمواد الأولية عالية الجودة، التسيير العشوائي لشبكة الإمداد، خاصة مشكلة نقل المواد تامة الصنع إلى زبائن المؤسسة، والتي تترتب عنها تكلفة

مرتفعة نوعا ما، جراء عدم استغلال الناقلات بشكل عقلاي، غياب خطة واضحة لتسويق منتجات الشركة، والتكاليف المترتبة عن الجودة الرديئة للمنتجات النهائية.

من جهة أخرى نجد أن هناك منافسة شديدة تواجهها هذه الشركة في السوق من طرف بعض الشركات والتي كانت تابعة هي الأخرى في وقت مضى إلى الجمع الصناعي للشركة الوطنية للمواد الدسمة (ENCG)، ونذكر منها، مركب المواد الدسمة لبحاية، مركب المواد الدسمة للجزائر العاصمة، بالإضافة إلى بعض المؤسسات الصغيرة الخاصة الأخرى.

أما من ناحية الطرق أو التقنيات العلمية المستعملة في عملية تنظيم أنشطة سلسلة قيمة المنتجات بالنسبة للمؤسسة (الإمداد، الإنتاج، التسويق، الخدمة) فلا نجد أي طريقة تذكر لا طرق بحوث العمليات ولا الأساليب متعددة المعايير، أما من ناحية التنبؤ فالمؤسسة تعتمد على خبرة متخذ القرار في تحديد المبيعات المتنبأ بها، بحيث يتم الإنتاج حسب الطلب وذلك لتفادي ضياع المنتجات.

وتسعى المؤسسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من خلالها تستطيع خلق القيمة للمؤسسة ولمختلف الأطراف المتعاملين معها وهم (المساهمين، الزبائن، الموظفين، المجتمع)، ولكن تحقيق هذه الأهداف لا يجب أن يتعارض مع الأهداف الأساسية لشركة، وهي (الربح، التكلفة، والجودة) ويمكن إظهار أهداف المؤسسة الأساسية وأهدافها نحو الأطراف المتعاملين معها كما يلي:

الأهداف الأساسية للشركة:

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|
| تعظيم القيمة للمؤسسة. | } | - تعظيم ربح الشركة |
| | | - تدنية تكاليف المنتجات |
| | | - تحسين الجودة |

أهداف أخرى متعلقة بالأطراف المتعاملين معها:

المساهمين: توفير قدر كافي من القيمة (النصيب من الربح الذي يحصل عليه كل مساهم)

الزبائن: - توفير مستوى مقبول من الجودة.

- توفير سعر بيع مقبول يتماشى ومستوى المعيشة.

الموظفين: توفير مستوى الأجور ومحاولة تحسينها.

المجتمع: توفير المنتجات في الأسواق وبذلك تقديم خدمة اجتماعية.

الأهداف بالنسبة للأطراف المتعاملين مع الشركة تعتبر أهداف غير مباشرة وتتحقق بتحقيق

الأهداف الأساسية للشركة.

محاولة منا لتحقيق هذه الأهداف سنحاول استعمال إحدى الطرق المتعددة المعايير وهي الطرق

المثلى لنمذجة مجموعة متعددة من الأهداف.

II-3- تحديد تكاليف المنتجات:

قبل دراسة تكاليف المنتجات يجب التذكير هنا بأن المؤسسة في الوقت الراهن متوقفة عن

إنتاج صابون الزينة وصابون التنظيف بسبب مشاكل تكلفة الإنتاج، وعليه ستكون دراستنا هذه

مخصصة لأربع أنواع من المنتجات وهي:

- صابون الغسيل.

- الغليسرين.

- زيت عباد الشمس.

- زيت الزيتون.

II-3-1- حساب سعر التكلفة لصابون الغسيل:

لصناعة 40 طن من صابون الغسيل نستعمل المواد التي تظهر في الجدول التالي:

الجدول: III- 01: تكاليف المواد الأولية التفاعلية لصناعة الصابون:

المادة	الكمية (الطن)	السعر (دج/الطن)	القيمة (دج)
مادة دسمة (suif)	30	40000.00	1200000.00
مادة دسمة (coprah)	6	70000.00	420000.00
أحماض دهنية	4	15000.00	60000.00
الصودا	3.5	35000.00	122500.00
تربة مزيلة للون	1	36000.00	36000.00
ملح (Nacl) 100%	0.5	5500.00	2750.00
محلول EDTA	0.15	30000.00	4500.00
مزيل الروائح	0.05	20000.00	1000.00
أكسيد التيتان	0.05	195000.00	9750.00
ملونات	0.015	25000.00	375.00
مجموع تكاليف المواد الأولية			1856875.00

تكلفة المواد التفاعلية المنفقة لصنع 40 طن من صابون الغسيل هي **1856875** ومنه القيمة

الكلية المنفقة لصناعة 1 كلغ من صابون الغسيل هي:

$$.46.42 = 40000/1856875$$

تكاليف مواد أولية إضافية:

← 0.32 د.ج	- الصندوق الكارتوني
← 0.005 د.ج	- لاصق (scotch)
← = 0.325 د.ج	المجموع
← 0.78 د.ج	<u>تكاليف إضافية أخرى:</u>
	- الكهرباء

←	0.51 د.ج	الماء -
←	0.58 د.ج	الغاز -
←	1.35 د.ج	البخار -
←	3.05 د.ج	اليد العاملة -
←	4.72 د.ج	إهلاك + بعض النفقات -
←	2.10 د.ج	تكاليف التخزين -
←	3.19 د.ج	تكاليف النقل -
←	2.00 د.ج	الضرائب والرسوم -
←	18.28 د.ج =	المجموع

التكلفة الكلية ل 1 كلغ من الصابون هي:

$$65.02 = 18.28 + 0.325 + 46.42$$

II-3-2- حساب سعر التكلفة للجليسرين:

لإنتاج 50 كلغ من الجليسرين نستعمل المواد التي تظهر في الجدول التالي:

III-02: تكاليف المواد الأولية لصناعة الجليسرين

المادة	الكمية (كلغ)	السعر (د.ج/كلغ)	القيمة (د.ج)
ماء غليسريني	50.00	50.00	2500
بقايا الصابون	متوفرة وهي من مخلفات صناعة الصابون		0.00
الصودا	0.1	40.00	4.00
ملح $(\text{NaPO}_3)\text{Fe}^{+++}$	0.125	6.00	0.75
حمص كلور الهيدروجين	0.005	20.00	0.10
فحم فعال	0.01	15.00	0.15
مجموع تكاليف المواد الأولية			2505

تكلفة المواد التفاعلية المنفقة لصنع 50 كلغ من الغليسرين هي 2505 ومنه القيمة الكلية المنفقة لصناعة 1 كلغ من الغليسرين هي:

$$50.10 = 50/2505$$

تكاليف مواد أولية أخرى:

8.00	←	- قارورة زجاجية
2.00	←	- سداة
<hr/>		
10.00	=	

تكاليف إضافية أخرى:

0.58	←	- الكهرباء
0.47	←	- الماء
0.57	←	- الغاز
0.72	←	- البخار
1.04	←	- اليد العاملة
2.08	←	- إهلاك + بعض النفقات
1.12	←	- تكاليف التخزين
4.05	←	- تكاليف النقل
0.48	←	- الضرائب والرسوم
<hr/>		
11.11	=	

التكلفة الكلية ل 1 كلغ من الغليسرين هي:

$$71.21 = 11.11 + 10.00 + 50.10 \text{ د.ج.}$$

مع العلم أن 1 ل من الغليسرين = 0.94 كلغ

ومنه تكلفة 1 ل من الغليسرين = $0.94 * 71.21 = 66.94$ د.ج.

II-3-3- حساب سعر التكلفة لزيت عباد الشمس:

إنتاج 20 طن من الزيت نستعمل المواد التي تظهر في الجدول التالي:

الجدول: III- 03 تكاليف المواد الأولية التفاعلية لصناعة زيت عباد الشمس:

المادة	الكمية (الطن)	السعر (دج/طن)	القيمة (دج)
الزيت الخام	20	80000.00	1600000.00
الصودا	0.115	40000.00	4600.00
تربة مزيلة للون	0.120	38000.00	4560.00
حمض الليمون	0.005	15000.00	75.00
غشاء بلاستيكي	0.07	130000.00	9100.00
حمض الفوسفور	0.01	35000.00	350.00
مجموع تكاليف المواد الأولية التفاعلية			1618685.00

تكلفة المواد التفاعلية المنفقة لتصفية 20 طن من الزيت هي 1618685 ومنه القيمة الكلية المنفقة

لتصفية 1 كلغ من الزيت هي:

$$20000/1618685 = 80.93 \text{ دج.}$$

هذا بالإضافة إلى مواد أولية أخرى تظهر في الجدول التالي:

الجدول: III- 04: تكاليف مواد أولية إضافية لصناعة زيت عباد الشمس:

المادة	السعر (دج/وحدة)	القيمة
مصفاة غليظة (filtre cartouche)	60.00	1.50
مصفاة نسيجية (toile filtrante)	12.00	1.00
قارورة منكمشة (préforme)	5.00	5.00
سدادة (bouchon)	2.00	2.00
لاصقة (etiquette)	2.00	2.00
الصندوق الكارتوني (carton)	15.00	1.25
لاصق (scotch)	780.00	0.25
المجموع		13.00

تكاليف إضافية أخرى:

الكهرباء	← 0.75 د.ج
الماء	← 0.53
الغاز	← 0.59
البخار	← 1.20
اليد العاملة	← 2.45
إهلاك + بعض النفقات	← 5.55
تكاليف التخزين	← 1.90
تكاليف النقل	← 1.80
الضرائب والرسوم	← 2.00
المجموع	= 16.77

تكلفة الكلية 1 كلغ من الزيت هي: $110.70 = 16.77 + 13.00 + 80.93$ د.ج.

مع العلم أن 1 ل من زيت عباد الشمس = **0.89** كلغ

تكلفة الكلية لقارورة 1ل من الزيت هي **98.52** د.ج

II-3-4- حساب سعر التكلفة لزيت الزيتون:

بالنسبة لزيت الزيتون لا تستعمل الشركة إلا الزيتون كمادة أولية وتكون المخرجات زيت زيتون بنسبة 16% من كمية الزيتون المستعملة هذا بالإضافة إلى تكاليف التصنيع، خلال سنة 2009 استعملت الشركة 240 طن من الزيتون:

لإنتاج 160 كلغ من زيت الزيتون نستعمل مادة الزيتون فقط كما يوضحه الجدول التالي:

III- 05- الجدول: تكلفة الزيتون

المادة	الكمية (كلغ)	السعر (د.ج)	القيمة (د.ج)
الزيتون	1000	65.00	65000.00

تكلفة الزيتون المنفقة لإنتاج 160 كلغ من زيت الزيتون هي **65000.00** د.ج، ومنه القيمة

الكلية المنفقة لإنتاج 1 كلغ من زيت الزيتون هي:

$$160/65000.00 = 406.25 \text{ د.ج.}$$

هذا بالإضافة إلى تكاليف مواد أولية أخرى

III- 06- الجدول: تكاليف مواد أولية أخرى لصناعة زيت الزيتون:

المادة	السعر(دج/وحدة)	القيمة
مصفاة غليظة (filtre cartouche)	60.00	1.50
مصفاة نسيجية (toile filtrante)	12.00	1.00
قارورة منكمشة (préforme)	5.00	5.00
سدادة (bouchon)	2.00	2.00
لاصقة (etiquette)	2.00	2.00
الصندوق الكارتوني (carton)	15.00	1.25
لاصق (scotch)	780.00	0.25
المجموع		13.00

تكاليف اخرى:

الكهرباء	← 0.75 د.ج
الماء	← 0.53
الغاز	← 0.59
اليد العاملة	← 0.40
إهلاك + بعض النفقات	← 0.25
تكاليف التخزين	← 0.15
تكاليف النقل	← 0.55
الضرائب والرسوم	← 0.22
المجموع	= 3.44

التكلفة الكلية ل 1 كلغ من زيت الزيتون هي:

$$406.25 + 13.00 + 3.44 = 422.69 \text{ د.ج}$$

التكلفة الكلية لقرارورة 1ل من زيت الزيتون هي:

$$0.89 * 422.69 = 376.19 \text{ د.ج.}$$

بالإضافة إلى هذه التكاليف، هناك التكاليف الثابتة والتي تقدر ب 12544250.00 د.ج.

II-4- جودة منتجات أطلس كيمياء:

تعتبر الجودة من بين الأهداف النوعية والتي تسعى الشركة دائما إلى تحسينها، والتي تدخل ضمن أولوياتها، وبالنسبة لشركة أطلس كيمياء فإنها ترى أن جودة منتجاتها تتعلق بالموصفات التي تحدد المتطلبات الدنيا والخصائص المطلوب توافرها في المخرجات النهائية المختلفة (الصابون، الغليسرين، الزيت)، بهدف الحصول على منتج أو خدمة تتوافق مع المواصفات الموضوعية، فهي تفرض رقابة على هذه المنتجات من خلال إجراء فحوصات لعينات من الوحدات المنتجة للحصول على نسبة عيوب معينة ومحدودة، وأن أي فرق أو اختلاف ما بين الناتج وبين ما هو مطلوب يؤدي

إلى دراسة عملية وإجراء التعديلات اللازمة لتصحيح مسارها، ويمكن إبراز المكونات الدنيا التي يجب توافرها في منتجات الشركة فيما يلي::

II-4-1- الصابون:

- نسبة الصودا يتراوح بين 0.06 % و 0.2 %.
- نسبة الملح تتراوح بين 0.1 % و 0.4 %.
- نسبة الأحماض الدهنية 0.7 % على الأقل.
- نسبة الماء تتراوح بين 0.2 % و 0.22 %.

II-4-2- الغليسرين:

- نسبة الغليسيرول 99 % على الأقل.
- الحموضة لا تتجاوز 0.01 %.
- الكلور لا يتجاوز 0.01 %.
- الملح و الأحماض الدسمة لا تتجاوز 0.02 %.
- الرائحة منعدمة.
- اللون $\geq 5 \alpha$

II-4-3- زيت عباد الشمس:

- نسبة الحموضة لا تتجاوز 0.2 %.
- نسبة الأكسجين لا تتجاوز 10.
- نسبة الماء لا شيء.
- بقايا الصابون لا شيء.
- اللون الأصفر(2)، الأزرق (3)، الأحمر(0).
- الرائحة منعدمة.

II-4-4- زيت الزيتون:

- نسبة الحموضة $> 0.01\%$ بكر ممتاز.
- نسبة الحموضة تتراوح بين 1% و 2% بكر.
- نسبة الحموضة تتراوح بين 2% و 3% زيت زيتون عادية.
- نسبة الأكسجين 10 على الأكثر.

أما بالنسبة لمشكل الجودة المطروح بالشركة فيكمن في التكاليف المترتبة عن تحقيق البرنامج الفعال لإدارة الجودة، وتنقسم هذه التكاليف حسب مدير المخبر إلى ثلاثة أقسام وهي:

1- التكاليف الوقائية: وهي تلك التكاليف التي تنجم عن الجهود والفعاليات التي تبذلها الشركة بهدف الوقاية من حالات عدم تطابق المنتجات مع المواصفات المحددة لها، ومن هذه التكاليف (تخطيط الجودة، تصميم المنتج، العمليات، التدريب، المعلومات).

2- تكاليف الأداء: وهي تلك النفقات الناجمة عن فحص وتحليل المواد الكيميائية والمواد الدسمة والسلع النهائية وكذلك النشاطات الموجهة للتحقق من أن العمليات الإنتاجية مطابقة للمواصفات ومنها (الفحص والتفتيش، معدات وأجهزة الفحص، عمال المخبر).

3- تكاليف الجودة الرديئة: وهي تلك التكاليف الناجمة عن ظهور منتجات ذات جودة رديئة، أي التكاليف التي تنشأ بسبب عدم مطابقة المنتج للمواصفات المحددة له وهي نوعان.

- تكاليف الفشل الداخلي: وتشمل تكاليف الضياع وإعادة العمل وكذلك تكاليف توقف العملية الإنتاجية.

- تكاليف الفشل الخارجي: وتشمل تكاليف اعتراضات المستهلكين، تكاليف إعادة المنتج، تكاليف المسائلة القانونية عن المنتج.

ولمحاولة تبسيط مشكل الجودة سنستخدم طريقة مؤشر الجودة التي تعتبر الأكثر شيوعاً من

حيث الاستخدام وذلك بالاعتماد على معطيات الشركة لسنة 2009:

الجدول: III- 07: تكاليف الجودة لمنتجات الشركة لسنة 2009:

التكاليف	المنتج	الصابون	الجليسرين	زيت عباد الشمس	زيت الزيتون
تكاليف الوقاية		41896.80	205.96	41199.44	45.67
تكاليف الأداء		89056.11	311.30	81356.65	90.60
تكاليف الفشل الداخلي		152520.98	1120.22	141106.45	188.11
تكاليف الفشل الخارجي		101680.66	798.54	103385.24	135.42
المجموع		385154.55	2436.02	367047.78	459.80

المصدر: مخبر الجودة لمؤسسة أطلس كيمياء.

الكمية المنتجة من منتجات الشركة لسنة 2009 هي:

الجدول: III- 08: الكمية المنتجة لسنة 2009

المنتج	الصابون (كلغ)	الجليسرين (كلغ)	زيت عباد الشمس (كلغ)	زيت الزيتون (كلغ)
كمية الإنتاج	2634000.96	28000.3	2011000.23	38000.4

المصدر: قسم الإنتاج بالشركة

حساب مؤشر جودة للمنتجات لسنة 2009:

مؤشر الجودة للمنتج = $\left[\frac{\text{التكلفة الكلية المترتبة عن الجودة}}{\text{كمية الإنتاج}} \right] \times 100^*$

مؤشر الجودة للصابون = $\left[\frac{(2634000.96)}{(385154.55)} \right] \times 100^* = 14.62$

مؤشر الجودة للجليسرين = $\left[\frac{(28000.3)}{(2436.02)} \right] \times 100^* = 8.70\%$

مؤشر الجودة لزيت عباد الشمس = $\left[\frac{(2011000.23)}{(367047.78)} \right] \times 100^* = 18.25$

مؤشر الجودة لزيت الزيتون = $\left[\frac{(38000.4)}{(459.80)} \right] \times 100^* = 1.20\%$

ويمكن إظهار مؤشرات الجودة لشركة أطلس كيمياء لسنة 2009 في الجدول التالي:

الجدول: III- 09: مؤشرات الجودة لمنتجات الشركة

المنتج	الصابون	الجليسرين	زيت عبد الشمس	زيت الزيتون
مؤشر الجودة	14.62%	8.70%	18.25%	1.20%

III - النمذجة الرياضية لسلسلة القيمة:

بعدما قمنا بدراسة المشكل المطروح والمبيعات التي يمكن لشركة أطلس كيمياء بيعها خلال سنة 2010، سوف نقوم بتحويل أهداف وقيود سلاسل القيمة للمنتجات في شكل معادلات ومراجحات رياضية، ثم نذجتها باستعمال إحدى الطرق متعددة المعايير، والتي نراها مناسبة حسب ظروف المؤسسة والأهمية التي تعطيها للأهداف الرئيسية.

III-1 - الصياغة الرياضية:

كما ذكرنا سابقا الأهداف التي من خلالها تستطيع الشركة تعظيم القيمة هي كالتالي:

1 - تدنية التكاليف الكلية لسلاسل القيمة للمنتجات:

تم حساب سابقا سعر التكلفة المترتب عن كل الأنشطة التي تقوم بها الشركة، ويمكن كتابة هذا الهدف رياضيا كما يلي:

$$\text{MIN } Z_1 = 65.02x_1 + 66.94x_2 + 98.52x_3 + 376.19x_4$$

حيث أن:

x_1 : الكمية المنتجة من صابون الغسيل.

x_2 : الكمية المنتجة من الغليسرين .

x_3 : الكمية المنتجة من زيت عباد الشمس.

x_4 : الكمية المنتجة من زيت الزيتون.

2- تحسين جودة المنتجات:

كما سبق أيضا واستخرجنا مؤشرات الجودة لمنتجات الشركة، ويمكن ترجمة هذا الهدف رياضيا كما يلي:

$$\text{MAX } Z_2 = 14.62x_1 + 8.70x_2 + 18.25x_3 + 1.20x_4$$

3- تعظيم الربح:

يمكن حساب الربح المترتب عن بيع كل وحدة واحدة من المنتجات الأربع كما يلي:

الربح الوحدوي = سعر البيع الوحدوي - التكلفة الوحدوية

سعر البيع الوحدى للمنتجات يمكن إعطاؤه كما يلي:

الجدول: III-10: سعر البيع لمنتجات الشركة

المنتج	الصابون	الغليسرين	زيت عباد الشمس	زيت الزيتون
سعر البيع	80.00	103.00	104.00	500.00

المصدر: قسم المالية والمحاسبة بالشركة

$$\text{الربح الوحدى للصابون} = 65.02 - 80.00 = \mathbf{.14.98}$$

$$\text{الربح الوحدى للغليسرين} = 71.21 - 103.00 = \mathbf{.31.79}$$

$$\text{الربح الوحدى لزيت عباد الشمس} = 98.52 - 104.00 = \mathbf{.5.48}$$

$$\text{الربح الوحدى لزيت الزيتون} = 376.19 - 500.00 = \mathbf{.123.81}$$

ويمكن كتابة هذا الهدف رياضياً كما يلي:

$$\mathbf{MAX Z_3 = 14.98x_1 + 31.79x_2 + 5.48x_3 + 123.81x_4}$$

إلا أن تحقيق هذه الشروط مقيد بمجموعة من القيود الموضوعية التي يجب على الشركة احترامها

والتي يمكن ذكرها كما يلي:

1- المبيعات المتنبأ بها من طرف الشركة:

بالنسبة للمبيعات من المنتجات المتنبأ بها من طرف مصلحة التنبؤ بالشركة فهي كالتالي:

صابون الغسيل 11000 طن، الغليسرين 660 طن، زيت عباد الشمس 5000 طن، في حين زيت

الزيتون لا يمكن للشركة إنتاج أكثر من 200 طن لأن هذا المنتج مازال قيد الدراسة

بتحويل الصابون إلى الكلف والغليسرين والزيت إلى اللتر نجد أن المبيعات المتنبأ بها هي:

- الصابون 11000000 كلغ.

- الغليسرين 702127.7 ل.

- الزيت 5617977.5 ل.

- زيت الزيتون 224719.1 ل.

ويمكن كتابة هذه القيود رياضيا كما يلي:

$$\begin{cases} x_1 \leq 11000000 \\ x_2 \leq 702127.7 \\ x_3 \leq 5617977.5 \\ x_4 \leq 224719.1 \end{cases}$$

2- الإنتاج الأدنى المتعلق بالزبائن الأوفياء للشركة:

بالنسبة للحد الأدنى من الإنتاج الذي على شركة أطلس كيمياء توفيره لزبائنها الأوفياء، فتم تقديره حسب مصلحة التنبأ بهذه الشركة بـ:

صابون الغسيل 2000 طن، الغليسرين 50 طن، زيت عباد الشمس 1000 طن، في حين زيت الزيتون ورغم أن هذا المنتج لم يلق ترويجا كبيرا في السوق إلا أن المؤسسة سطرت إنتاج 50 طن كحد أدنى لتوزيعها على الأسواق بغية التعريف بهذا المنتج، وبتحويل الصابون إلى الكلغ والغليسرين والزيت إلى اللتر نجد أن الإنتاج الأدنى الذي على الشركة إنتاجه هو:

- الصابون 2000000 كلغ.

- الغليسرين 53191.5 ل.

- الزيت 1123595.5 ل.

- زيت الزيتون 56179.77 ل.

ويمكن كتابة هذه القيود رياضيا كما يلي:

$$\begin{cases} x_1 \geq 2000000 \\ x_2 \geq 53191.5 \\ x_3 \geq 1123595.5 \\ x_4 \geq 56179.77 \end{cases}$$

3- قيود المواد الأولية المتوفرة:

بالإضافة إلى قيد المبيعات المتنبأ بها والإنتاج الخاص بالزبائن الأوفياء، هناك قيود أخرى حول

مجموع المواد الأولية من الأحماض الدسمة المتوفرة بحوزة المؤسسة وهي:

الجدول: III- 11 القائمة المفصلة للمواد 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	حمص الفوسفور
5	طن	حمض الليمون
5	طن	هيدروسلفات الصوديوم
500	طن	ترربة مزيلة للون
100	طن	هيدروكسيد الكالسيوم
200	طن	حمض الكبريت

المصدر: وثائق من المؤسسة

بتحويل كل الكميات إلى الكيلوغرام:

- الصودا: الكمية المستعملة من الصودا في كل وحدة من المنتجات هي:

$$* \text{الصابون: } 0.0875 = 40000/3500$$

$$* \text{الجليسرين: } 0.002 = 50/0.1$$

$$* \text{زيت عباد الشمس: } 0.00575 = 20000/115$$

مع العلم أن الكمية المتوفرة سنويا من مادة الصودا هي 2000000 كلغ، ومنه يمكن كتابة هذا القيد

رياضيا كما يلي:

$$0.0875x_1 + 0.002x_2 + 0.00575x_3 \leq 2000000$$

تربة مزيلة للون: يستعمل في صناعة الصابون وزيت عباد الشمس فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$*0.025=40000/1000 \text{ صابون}$$

$$*0.006=20000/120 \text{ زيت عباد الشمس}$$

الكمية السنوية المتوفرة من التربة المزيلة للون هي 500000 كلغ، و يترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.025x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

- محلول EDTA: يستعمل في الصابون فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$.0.00375=40000/150$$

الكمية السنوية المتوفرة من محلول EDTA هي 10000 كلغ. يترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.00375x_1 \leq 10000$$

أكسيد التيتان: يستعمل في الصابون فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$.0.00125=40000/50$$

الكمية السنوية المتوفرة من أكسيد التيتان هي 5000 كلغ، يترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.00125x_1 \leq 5000$$

حمض الكلور: يستعمل في الغليسرين فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$.0.0001=50/0.005$$

الكمية السنوية المتوفرة من حمض كلور الهيدروجين هي 20000 كلغ. و يترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

الفحم الفعال: يستعمل في الغليسرين فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$.0.0002=50/0.01$$

الكمية السنوية المتوفرة من الفحم الفعال هي 50000 كلغ. و يترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.0002x_2 \leq 50000$$

حمض الفوسفور: يستعمل في صناعة زيت عباد الشمس فقط وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$0.0005=20000/10$$

الكمية السنوية المتوفرة من حمض الفوسفور هي 50000 كلغ. ويترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.0005x_3 \leq 50000$$

حمض الليمون: يستعمل في صناعة زيت عباد الشمس فقط، وكميته في الوحدة الواحدة هي:

$$0.00025=20000/5$$

الكمية السنوية المتوفرة من حمض الليمون هي 5000 كلغ، ويترجم هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$0.00025x_3 \leq 5000$$

4- قيد عدم السالبة:

وهو أحد شروط النموذج الاقتصادي، ومعناه أن المتغيرات كلها أكبر من أو تساوي الصفر ويمكن

كتابة هذا القيد رياضيا كما يلي:

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

أما بالنسبة لباقي الأحماض وهي هيدروكسيد البوتاسيوم، كلور الحديد، كبريتات الألمنيوم، هيدروسولفات الصوديوم، حمض الكبريت فهي قليلة الاستعمال، وتستعمل كأحماض بديلة والكمية المتوفرة بالمؤسسة كافية للوصول إلى الطاقة القصوى لها.

أما من ناحية الطاقة الإنتاجية القصوى فقد ذكرنا سابقا أن المؤسسة لا تستغل حاليا إلا 20% من طاقتها المتاحة وبالتالي هي لا تعاني من قيود في هذا المجال.

III-2- كتابة النموذج الرياضي المحصل عليه:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{MIN } Z_1 = 65.02x_1 + 66.94x_2 + 98.52x_3 + 376.19x_4 + 12544250 \\ \text{MAX } Z_2 = 14.62x_1 + 8.70x_2 + 18.25x_3 + 1.20x_4 \\ \text{MAX } Z_3 = 14.98x_1 + 31.79x_2 + 5.48x_3 + 123.81x_4 \end{array} \right.$$

تحت القيود التالية:

$$0.0875x_1 + 0.002x_2 + 0.00575x_3 \leq 2000000$$

$$0.025x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

$$0.00375x_1 \leq 10000$$

$$0.00125x_1 \leq 5000$$

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

$$0.0002x_2 \leq 50000$$

$$0.0005x_3 \leq 50000$$

$$0.00025x_3 \leq 5000$$

$$2000000 \leq x_1 \leq 11000000$$

$$53191.5 \leq x_2 \leq 702127.7$$

$$1123595.5 \leq x_3 \leq 5617977.5$$

$$56179.77 \leq x_4 \leq 224719.1$$

بالإضافة إلى قيد عدم السالبة:

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

بعد استخراج النموذج الرياضي، يمكن الآن لمؤسسة أطلس كيمياء اختيار الإستراتيجية المناسبة من بين عدة استراتيجيات على أساس الأهمية التي تعطى للأهداف من طرف متخذ القرار في الوقت الراهن، وفي ظل المنافسة الشرسة التي تواجهها الشركة في تسويق منتجاتها من طرف مركب المواد الدسمة لوهران في الجهة الغربية، مركب المواد الدسمة للجزائر العاصمة، في الجهة الوسطى، يرى مدير الشركة أن الهدف الأسمى أو الأهم هو تعظيم جودة المنتجات، مع المحافظة على مستوى التكاليف ومستوى الربح لسنة 2009، أي ألا تتعدى تكاليف المنتجات، التكاليف

المنفقة خلال 2009، وأن تحصل الشركة على ربح لا يقل عن الربح المحقق سنة 2009، والذان يظهران حسب مدير الشركة كما يلي:

- الربح المحقق سنة 2009 هو 66072500.00 د.ج.

- التكاليف الكلية المنفقة لسنة 2009 هي 399100190.00 د.ج

وبما أن المؤسسة تعطي الأهمية القصوى للجودة فإن الطريقة المثلى لحل المشكل المطروح أمامنا

هي طريقة القيد ε .

بتطبيق طريقة القيد ε :

بموجب هذه الطريقة سوف نلجأ إلى تعظيم جودة المنتجات، وتحويل دالة التكاليف و دالة

الربح إلى قيود يجب الالتزام بها، وفيما يلي مراحل هذه الطريقة:

الخطوة الأولى: اختيار الهدف الأكثر أهمية g_1 بالنسبة لمتخذ القرار بالشركة وهو تعظيم الجودة:

$$g_1 = 14.62x_1 + 8.70x_2 + 18.25x_3 + 1.20x_4$$

الخطوة الثانية: اختيار شعاع القيود ε_i بحيث $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ والذي يمثل الأهداف الأخرى والتي

يجب احترامها، وفي حالتنا هذه لدينا قيدين اثنين وهما:

- تحويل دالة الربح إلى قيد الربح وفق معطيات متخذ القرار كما يلي:

$$14.98x_1 + 31.79x_2 + 5.48x_3 + 123.81x_4 \geq 66072500$$

- تحويل دالة التكاليف إلى قيد التكاليف وفق معطيات متخذ القرار كما يلي:

$$65.02x_1 + 66.94x_2 + 98.52x_3 + 376.19x_4 + 12544250 \leq 399100190$$

ويصبح القيد كما يلي:

$$65.02x_1 + 66.94x_2 + 98.52x_3 + 376.19x_4 = 386555940$$

بالإضافة إلى القيود الأخرى وهي كالتالي:

$$0.0875x_1 + 0.002x_2 + 0.00575x_3 \leq 2000000$$

$$0.025x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

$$0.00375x_1 \leq 10000$$

$$0.00125x_1 \leq 5000$$

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

$$0.0002x_2 \leq 50000$$

$$0.0005x_3 \leq 50000$$

$$0.00025x_3 \leq 5000$$

$$2000000 \leq x_1 \leq 11000000$$

$$53191.5 \leq x_2 \leq 702127.7$$

$$1123595.5 \leq x_3 \leq 5617977.5$$

$$56179.77 \leq x_4 \leq 224719.1$$

وقيد عدم السالبة:

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

III-3- كتابة النموذج النهائي:

دالة الهدف:

$$\max g = 14.62x_1 + 8.70x_2 + 18.25x_3 + 1.20x_4$$

تحت القيود التالية:

$$14.98x_1 + 31.79x_2 + 5.48x_3 + 123.81x_4 \geq 66072500$$

$$65.02x_1 + 66.94x_2 + 98.52x_3 + 376.19x_4 \leq 386555940$$

$$0.0875x_1 + 0.002x_2 + 0.00575x_3 \leq 2000000$$

$$0.025x_1 + 0.006x_3 \leq 500000$$

$$0.00375x_1 \leq 10000$$

$$0.00125x_1 \leq 5000$$

$$0.0001x_2 \leq 20000$$

$$0.0002x_2 \leq 50000$$

$$0.0005x_3 \leq 50000$$

$$0.00025x_3 \leq 5000$$

$$2000000 \leq x_1 \leq 11000000$$

$$53191.5 \leq x_2 \leq 702127.7$$

$$1123595.5 \leq x_3 \leq 5617977.5$$

$$56179.77 \leq x_4 \leq 224719.1$$

وقيد عدم السالبة:

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

وبالاستعانة ببرنامج **Lindo61** نحصل على النتائج التالية:

$$\max g = 73507880$$

$$\begin{cases} x_1 = 2666666.75 \\ x_2 = 302445.44 \\ x_3 = 1743699.75 \\ x_4 = 56179.77 \end{cases}$$

أي إنتاج **2666666.75** كلغ من صابون الغسيل و **302445.44** لتر من الغليسرين و **1743699.75** لتر من زيت عباد الشمس، و **56179.77** ل من زيت الزيتون، من أجل تحقيق أكبر جودة ممكنة للمنتجات المباعة المقدرة بـ **76593411.52**.

حساب التكلفة الكلية المترتبة عن إنتاج هذه الوحدات:

$$\text{التكلفة الكلية} = 2666666.75(65.02) + 302455.44(66.94) + 1743699.75(98.52) +$$

$$56179.77(376.13) = \text{د.ج } 386555937$$

حساب الربح الكلي المترتب عن بيع هذه الوحدات:

$$\text{الربح} = 2666666.75(14.98) + 302455.44(31.79) + 1743699.75(5.48) +$$

$$56179.77(123.81) = \text{د.ج } 66072500.40$$

تمكنا في الأخير من تحديد الكميات من المنتجات التي تعظم قيمة شركة أطلس كيمياء، والتي يجب على الشركة إنتاجها في ظل الظروف الراهنة و المشاكل الكثيرة التي تمر بها، والتي نذكر منها تديني مستوى الجودة، والسريان العشوائي للأنشطة الخالقة للقيمة بهذه الشركة.

إنتاج هذه الكميات في ظل الاشتغال الأمثل للأنشطة الخالقة للقيمة يترتب عنه التكلفة الكلية والربح المذكورين أعلاه، بينما انحراف النتائج الحقيقية عن النتائج المحصلة باستخدام النموذج الرياضي السابق يمكن إرجاعه إلى قصور في أنشطة القيمة بالشركة، بمعنى آخر، كلما زاد قصور الأنشطة الخالقة للقيمة بشركة أطلس كيمياء زاد معه درجة انحراف النتائج الحقيقية عن النتائج المحصلة باستخدام النموذج الرياضي السابق، هذه النتائج تبقى صحيحة ما لم تغير الشركة في إستراتيجيتها الكلية أو إستراتيجية أحد الأنشطة الخالقة للقيمة، كإستراتيجية الإنتاج أو إستراتيجية التسويق مثلا.

هذه الطريقة توفر نظرة لمتخذ القرار بالشركة قد تساعد على ترشيد قراراته المتعلقة بقيمة الشركة، واكتشاف فرق القيمة المترتب عن قصور الأنشطة، إلا أن هذه الطريقة تبقى مساعدة في عملية اتخاذ القرار وليست نهائية، بحيث يتدخل مسير الشركة بخبرته وتجربته في تحسين هذه النتائج،

وهذا لا ينقص من قيمة هذه الطرق العلمية، لأن لها أهمية كبيرة في توجيه المسير إلى اتخاذ أحسن القرارات.

كما يمكن للمسير أن يستعين بمختلف طرق وتقنيات بحوث العمليات التي ذكرناها في الفصل الثاني، بغية تنظيم الأنشطة الخالقة للقيمة (الإمداد الداخلي، الإنتاج، الإمداد الخارجي، التسويق، الخدمة)، كل نشاط على حدة، ومحاولة إصلاح الأنشطة التي يرى فيها قصور نسبي، وذلك بالاستعانة بأنشطة الدعم كالتسيير الفعال للموارد البشرية، وإدخال تطورات تكنولوجية من شأنها أن تحسن جودة المنتجات، أو تدني من تكلفتها، مما ينعكس على القيمة الكلية التي تحصلها الشركة.

خلاصة الفصل:

انطلقنا في هذا الفصل بإعطاء نظرة حول عملية نمذجة القرارات رياضيا ومع ذكر مراحل والخطوات المتبعة في هذه النمذجة، تمهيدا منا لمحاولة تطبيقها في إحدى مؤسساتنا الجزائرية، بعد ذلك حاولنا إيجاد مؤسسة متعددة الأنشطة ولها إنتاج متنوع لتكون دراستنا لها من قدر الأهمية.

وقع اختيارنا على شركة ذات أسهم وهي أطلس كيمياء، وهي مؤسسة مختلطة مختصة في إنتاج المواد الدسمة، والتي لم تكن تستخدم أي طرق علمية في تسيير أنشطتها بصفة عامة والأنشطة الخالفة للقيمة بصفة خاصة، بحيث قمنا بدراسة وضعيتها العامة وخصائص منتجاتها بغية تحديد الطرق المناسبة لتنظيم سلاسل القيمة بها. فحللنا التكاليف المترتبة عن هذه الأنشطة لسنة 2009 لمعرفة العناصر الجوهرية المتحكمة فيها، ووجدنا أن أحسن الطرق لتنظيم سلسلة تكون من عدة مراحل كل مرحلة تضيف القيمة للمنتج هي الطرق متعددة المعايير التي تحقق مجموعة من الأهداف المتعارضة فيما بينها. وحاولنا من خلال هذه النمذجة تحقيق ثلاث أهداف رئيسية وهي تعظيم الربح وتدنية التكاليف وتعظيم جودة المبيعات ككل مقيدة بعدة شروط مع إعطاء الأهمية لهدف تعظيم الجودة.

إلا أن هذه الطرق والتقنيات تبقى مساعدة في عملية اتخاذ القرارات، ويجب على المسير استعمال خبرته وتجربته في توجيه الحلول المقترحة باستعمال هذه الطرق والتي ننصح المسير باستعمالها في التسيير الاستراتيجي لمؤسسته.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

في هذه الخاتمة العامة نُذكر بالإشكالية المدروسة والفرضية التي انطلقنا منها، ونقارنها بما توصنا إليه من نتائج في الجانب التطبيقي أو الدراسة الميدانية التي قمنا بها في إحدى المؤسسات الجزائرية. فقد حاولنا من خلال هذا البحث المتواضع تبيان كيفية استخدام طرق وتقنيات بحوث العمليات وكذا الطرق متعددة المعايير لتنظيم سلسلة القيمة تنظيمًا فعالًا واعتماده كأداة إستراتيجية لدعم قرارات المؤسسة الرامية إلى تحقيق أهدافها المتعلقة بتعظيم القيمة، والتي من خلالها تستطيع المحافظة على علاقاتها مع مختلف الأطراف المتعاملين معها، كما حاولنا تطبيق هذه الطرق والتقنيات في مؤسسة أطلس كيمياء، فانطلقنا من فرضية رئيسية هي أن التحليل الكمي لسلسلة القيمة يساعد المؤسسة على تحسين قراراتها المتعلقة بتعظيم هذه القيمة وتلبية توقعات واحتياجات الأطراف المتعاملين معها، حيث أنه في كل مرحلة من مراحل السلسلة، يجب على المسير أو المقرر اتخاذ أحسن القرارات من بين مجموعة واسعة من البدائل المتاحة، وذلك من أجل التسيير الأحسن للأنشطة الخالقة للقيمة داخل المؤسسة وخارجها بهدف تدنية التكاليف أو تحسين الجودة ورفع معدل الخدمة، بمعنى تحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن. حيث أن التنافس الشديد الذي يسود الأسواق في الفترة الحالية ضاعف من التحديات التي تواجهها المؤسسات سواء الإنتاجية أو الخدمية، أهمها كيف تصل هذه المؤسسات إلى بناء وتعزيز ميزة تنافسية تسمح لها باحتلال مركز تنافسي قوي والمحافظة عليه، ولتحقيق ذلك كان على المؤسسات اعتماد عدة معايير في مواجهة المنافسين لضمان وفاء العملاء، وتحقيق الريادة، والتفوق على هؤلاء المنافسين، من بين هذه المعايير، معيار التكلفة ومعيار الجودة وفقًا لمفهوم سلسلة 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 سلسلة القيمة تتيح إمكانيات كبيرة وعديدة من أجل رفع الفعالية والإنتاجية المساهمة في تخفيض التكاليف.

أما على مستوى الجودة، فأصبح من المهم على المؤسسات التوجه نحو تطبيق نظام لتحقيق الجودة يضمن لها الاستمرارية في مواكبة المتغيرات من خلال ثبات جودة السلع أو الخدمات المقدمة لدعم قدرتها التنافسية، وتحقيق النمو المطلوب، والتطوير المستمر للأداء.

في الوقت الحاضر يوجد عدة عوامل تبين الفرق بين منتجات المؤسسة ومنتجات منافسيها حيث أن المستهلكين يشترطون المنتجات التي يظنون أن لها القدرة على إشباع حاجاتهم الخاصة، وهذا ما يفرض على المؤسسات تطوير إستراتيجية تركز على القيمة المضافة، والتي تتطلب تحليل وتقطيع السوق، لأن للمستهلكين طلبات مختلفة في حاجة لإشباعها.

ونلاحظ أن السوق أصبح أكثر حساسية للسلع المعروضة والخدمات المرفقة بها، وقد طرح هذا التغيير تحديات لأنشطة الخالقة للقيمة، لأن الاختلاف المرتكز أساسا على التكنولوجيا المستعملة غير كافي نظرا للتقارب الكبير للمنتجات، ويمكن اعتبار قيمة المنتج في السوق بمثابة العنصر الرابط بين المؤسسة والعملاء الذين يمثلون مصدر القيمة التي تحصلها المؤسسة، والتي هي مجبرة على السعي الدائم لتحسينها.

أما الجزء الأهم من بحثنا هذا فكان الدراسة الميدانية التي أجريناها في شركة أطلس كيمياء، حيث قمنا في هذه الشركة قبل كل شيء بتقديمها وتبيين وضعيتها في يومنا هذا، حيث تبين لنا أنها في وضعية خاصة في هذه السنوات الأخيرة أين تحولت إلى شركة مختلطة، و80% من أسهمها أصبحت ذو ملكية خاصة، وهدفها هو تعظيم القيمة، درسنا مختلف المنتجات بغية تحديد سلاسل قيمتها وتحديد الطرق المثلى لنمذجتها، ووجدنا أن أحسن طرق النمذجة لمثل هذه السلاسل هي الطرق متعددة المعايير، وحاولنا من خلال هذه النمذجة تحقيق ثلاث أهداف رئيسية وهي تعظيم الربح وتدنية التكاليف وتعظيم جودة المبيعات ككل، والتي هي مقيدة بعدة شروط موضوعية، واستخرجنا من هذه النمذجة الكميات من المنتجات التي يجب إنتاجها من قبل الشركة حتى تتمكن من تحقيق أهداف إدارة سلسلة القيمة.

وفي الأخير خرجنا بنتيجة مهمة والتي تؤكد الفرضية التي انطلقنا منها، هي أن التحليل الكمي لسلسلة القيمة يساعد مؤسسة أطلس كيمياء على اتخاذ قرارات صائبة متعلقة بأهدافها والرامية إلى تحسين القيمة الكلية، وتلبية توقعات واحتياجات الأطراف المتعاملين معها، ونؤكد أن تطبيق الأساليب الكمية من بين معايير نجاح المؤسسات الإنتاجية في تحقيق ميزة تنافسية، ذلك لأنها تعطي بعد كمي للقيمة التي تنشئها المؤسسة، وتعظيمها بالنسبة للأطراف المتعاملين معها من خلال منتجاتها وخدماتها، بما يضمن ولاءهم لها وتحقيق رضاهم عنها.

كما يجب التذكير بأن هذه الطرق والتقنيات تبقى مساعدة في عملية اتخاذ القرارات، ويجب على المسير استعمال خبرته وتجربته في توجيه الحلول المقترحة باستعمال هذه الطرق لأن صحة أي نموذج رياضي، يتوقف على صحة المعطيات أو المعلومات والتي تسمى بمدخلات النموذج الرياضي، و ننصح المسير باستعمالها في التسيير الاستراتيجي لمؤسسته.

كما نأمل أن نكون قد وفقنا في تحقيق أهداف هذا البحث المتواضع والذي سنحاول تحسينه والتعمق أكثر في دراسة هذا الموضوع المهم في البحوث اللاحقة إن شاء الله، ونوصي أعزائنا الباحثين بالخوض في دراسة هذا الموضوع ومحاولة تطوير واكتشاف طرق أكثر فعالية تستعمل في تسيير هذه الوظيفة الإستراتيجية المهمة.

قائمة الأشكال والجداول

قائمة الأشكال

<u>الصفحة</u>	<u>إسم الشكل</u>	<u>رقم الشكل</u>
24.....	نموذج الميزة التنافسية.....	01 -I
26.....	أنواع الميزات التنافسية.....	02 -I
32.....	مراحل هجرة القيمة.....	03 -I
34.....	نظام القيمة وفق بورتير.....	04 -I
36.....	سلسلة القيمة حسب بورتير.....	05 -I
52.....	سلسلة قيمة صناعة السيارات.....	06- I
75.....	عناصر اتخاذ القرار.....	01-II
78.....	أسلوب نمذجة القرارات.....	02-II
83.....	أنواع الأساليب التي يمكن أن تستخدم في التحليل الكمي.....	03-II
95.....	خطوات إجراء المحاكاة.....	04-II
105.....	خطوات البحث التسويقي.....	05-II
135.....	مخرجات ورشة التصيين.....	01-III
136.....	طريقة صنع الصابون والجليسرين.....	02-III
138.....	مختلف المعاملات (الإجراءات) في ورشة التصيين.....	03-III
141.....	طريقة تصفية زيت عباد الشمس الغذائي.....	04-III

قائمة الجداول

<u>الصفحة</u>	<u>إسم الجدول</u>	<u>رقم الجدول</u>
16.....	مختلف الجهات المعنية بخلق القيمة.....	01-I
27.....	التمثيل الاستراتيجي الكلاسيكي.....	02-I
29.....	المصادر الداخلية والمقاربة بالموارد.....	03-I
76.....	معايير ظروف القرار حسب Duncan.....	01-II
114.....	مصنوفة قرار متعدد المعايير.....	02-II
123.....	جدول المعلومات بالنسبة لطريقة بروميتي.....	03-II
124.....	مختلف أنواع المعايير حسب (vincke,1989).....	04-II
148.....	تكاليف المواد الأولية التفاعلية لصناعة الصابون.....	01-III
149.....	تكاليف المواد الأولية لصناعة الغليسرين.....	02-III
151.....	تكاليف المواد الأولية التفاعلية لصناعة زيت عباد الشمس.....	03-III
152.....	تكاليف مواد أولية إضافية لصناعة زيت عباد الشمس.....	04-III
153.....	تكلفة الزيتون.....	05-III
153.....	تكاليف مواد أولية أخرى لصناعة زيت الزيتون.....	06-III
157.....	تكاليف الجودة لمنتجات الشركة لسنة 2009.....	07-III
157.....	الكمية المنتجة لسنة 2009.....	08-III
157.....	مؤشرات الجودة لمنتجات الشركة.....	09-III
159.....	سعر البيع لمنتجات الشركة.....	10-III
161.....	القائمة المفصلة للمواد الكيميائية السنوية المتوفرة بالشركة.....	11-III

قائمة المراجع

المراجع:

باللغة العربية:

• الكتب

- 1- أبو قحف عبد السلام، مبادئ التسويق، الدار الجامعية، القاهرة، 2005.
- 2- إبراهيم أحمد مخلوف، التحليل الكمي في الإدارة، عمادة شؤون المكتبات - جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، 1995.
- 3- إبراهيم هميمي، تخطيط وضبط الإنتاج، مكتبة التجارة والتعاون، مصر، القاهرة، 1975.
- 4- إبراهيم نائب، انعام باقية، بحوث العمليات، خوارزميات وبرامج حاسوبية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 1999.
- 5- احمد شاكر العسكري، التسويق الصناعي، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، الأردن، عمان، 2005.
- 6- إسماعيل محمد هاشم، مبادئ الاقتصاد التحليلي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 1977.
- 7- إسماعيل السيد، أساسيات بحوث التسويق، مدخل منهجي وإداري، الدار الجامعية، مصر، الإسكندرية، 2002/2001.
- 8- السيد ناجي، التسويق، المبادئ والقرارات التسويقية، دار النهضة العربية، مصر، القاهرة، 2000.
- 9- باري رندر، رالف ستير، ناجراج بالاكريشان، نمذجة القرارات وبحوث العمليات، باستخدام صفحات الانتشار الإلكترونية على الحاسب الآلي.
- 10- بشير العلاق، الإدارة الحديثة مفاهيم ونظريات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، الأردن، عمان، 2008.
- 11- بوقرة رابح، بحوث العمليات، مؤسسة شباب الجامعة، الجزائر، المسيلة، 2009.
- 12- ثامر البكري، " إستراتيجيات التسويق "، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، 2008.
- 13- ثابت عبد الرحمان إدريس " كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية " الدار الجامعية، 2006.

- 14- جلال إبراهيم العبد، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002.
- 15- حامد الشمري، مؤيد الفصل، الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار، مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1426هـ/2005م.
- 16- حسن ياسين طعمة، نماذج وأساليب كمية في الإدارة والتخطيط، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 1429هـ/2008م.
- 17- حسن علي مشرقي، زياد عبد الكريم القاضي، بحوث العمليات، تحليل كمي في الإدارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الطبعة الأولى، 1997.
- 18- حسين بلعجوز، نظرية القرار، مدخل إداري وكمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2006.
- 19- حسين سلمان، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 1420هـ/1999م.
- 20- حربي محمد عريقات، مبادئ الاقتصاد، التحليل الجزئي، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2005.
- 21- خليل سيباني، المدير الفعال، دار الراتب الجامعية.
- 22- رفاعي محمد رفاعي، الإدارة الإستراتيجية، دار المريخ، الرياض، 2001.
- 23- روبرتس.أ. بتس-ديفيد.ل.، الإدارة الإستراتيجية، بناء الميزة التنافسية، ترجمة عبد الحكم الخزامي، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر، القاهرة، 2008.
- 24- زكريا مطلق الدوري " الإدارة الإستراتيجية ، مفاهيم وعمليات وحالات دراسية " دار النشر اليازوري العلمية.
- 25- زينب حسين عوض الله، سوزي عدلى ناشد، مبادئ علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة، 2004.
- 26- شمس الدين عبد الله شمس الدين، مدخل في نظرية تحليل المشكلات واتخاذ القرارات الإدارية، مركز تطوير الإدارة، والإنتاجية، MDPC، دمشق، 2005.
- 27- طاهر محسن منصور الغالي، وائل محمد صبحي إدريس، الإدارة الإستراتيجية، منظور منهجي متكامل، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، عمان، 2007.

- 28- طلعت أسعد عبد الحميد، التسويق الفعال، كيف تواجه تحديد القرارات، بدون ناشر، بدون سنة نشر.
- 29- عادل مفلح وديان، دور الإحصاء وبحوث العمليات في اتخاذ القرار، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، أعمال المؤتمرات، مصر، القاهرة، 2010.
- 30- عبد العزيز صالح بن حبتور " الإدارة الإستراتيجية ، إدارة جديدة في عالم متغير"، دار المسيرة ، جامعة عدن.
- 31- عبد الهادي الجوهري، إبراهيم أبو الغار، إدارة المؤسسات الاجتماعية، مدخل سوسولوجي، دار المعرفة الجامعية، 1998.
- 32- عبد الحميد عبد الحميد البلداوي، نجم عبد الله الحميدي، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، 2008.
- 33- عبد القادر محمد عبد القادر عطية "الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق" الدار الجامعية الإبراهيمية -الإسكندرية- 2005.
- 34- علي حسين، نظرية القرارات الإدارية، مدخل نظري وكمي، جامعة الزيتونة، 2008.
- 35- علي هادي جبرين، الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 1429هـ - 2008م.
- 36- عمر وصفي عقيلي، قحطان بدر العبدلي، حمد راشد الغدير، مبادئ التسويق مدخل متكامل، السلعة، السعر، التوزيع، الترويج، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1994.
- 37- فاهيد لطفلي، كار بيجلز، نظم دعم القرارات، لإدارة العمليات، وبحوث العمليات، تعريب د.م. سرور علي ابراهيم سرور، دار المريخ للنشر 2007م.
- 38- فلاح حسن عداي الحسيني " الإدارة الإستراتيجية، مفاهيمها - مداخلها - عملياتها المعاصرة" دار وائل للنشر، الطبعة الثانية، 2006.
- 39- كاظم نزار الركابي، الإدارة الإستراتيجية، العولمة والمنافسة، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، الأردن، عمان، 2004.
- 40- مؤيد الفضل، الأساليب الكمية في الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان، الأردن، 2004.

- 41- مؤيد الفضل، مدخل إلى الأساليب الكمية في التسويق، تطبيقات في منظمات الأعمال الإنتاجية والخدمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الطبعة الأولى، 1428هـ/2008م.
- 42- محمد إسماعيل بلال، بحوث العمليات، استخدام الأساليب الكمية في صنع القرار، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2005.
- 43- محمد راتول، بحوث العمليات، بحوث العمليات، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الثانية، الساحة المركزية، بن عكنون الجزائر 12/2006.
- 44- محمد دباس الحميد، محمد العزاوي، الأساليب الكمية في العلوم الإدارية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2006.
- 45- محمد عبيدات، بحوث التسويق، الأسس - المراحل - التطبيقات، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2000.
- 46- محمود الفياض عيسى قدارة، بحوث العمليات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، 2007.
- 47- محمود علي متولي عجوز، بحوث العمليات والإحصاء، المعهد العالي للحاسب ونظم المعلومات بأبي قير، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007.
- 48- مصطفى الصيرفي، التسويق الاستراتيجي، المكتب الجامعي الحديث، 2009.
- 49- مصطفى محمود أبو بكر " الموارد البشرية، مدخل تحقيق الميزة التنافسية " الدار الجامعية، 2008.
- 50- محيي محمد مسعد، الوجيه في مبادئ علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة، 1425هـ/2004م.
- 51- ميل أحمد توفيق، إدارة الأعمال مدخل وظيفي، دار النهضة العربية، طبعة 1986.
- 52- نبيل محمد مرسي، أحمد عبد السلام سليم، الإدارة الاستراتيجية، إدارة التنافسية، إدارة المعرفة، إدارة المخاطر، المكتب الجامعي الحديث، جامعة الإسكندرية.
- 53- نبيل محمد مرسي، أساليب التحليل الكمي، أساسيات علم الإدارة التطبيقي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006.

54- نعمة الله نجيب إبراهيم، أحمد مندور، أحمد رمضان، مقدمة في الاقتصاد، الدار الجامعية، 1990.

55- نعمت الله نجيب إبراهيم، مقدمة في مبادئ الاقتصاد القياسي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2002.

56- هاني عرب، محاضرات في بحوث العمليات، ملتقى البحث العلمي، bus322، 1429هـ.

57- يعقوب سليمان، خالد راغب الخطيب، محمود إبراهيم نور، عماد حسنين الصعيدي، مصطفى 2007/10/8.

58- يونس إبراهيم حيدر (آل مو) " الإدارة الإستراتيجية للمؤسسة، التحليل الإستراتيجي أساليبه ونماذجه وأدواته " سلسلة الرضا للمعلومات، دار النشر دمشق، سوريا، 2005.

• المجلات العلمية:

1- أدريان سلايفوتسكي، هجرة القيمة، كيف تفكر وتقرر أسرع من المنافسين، من مجلة استراتيجيات المنافسة، إصدار الشركة العربية للإعلام العلمي (شعاع)، القاهرة، ج.م.ع، السنة الرابعة، العدد الثالث عشر، يوليو 1996.

2- عماد ملكاوي، مجلة الفكر الإداري، من اتخاذ القرار إلى صناعة القرار، العدد السادس عشر، أبريل 2003.

3- مركز التميز للمنظمات غير الحكومية ، صنع القرار، دراسة في سيكولوجية الإدارة، (ngoce.org)، تصنيف ورقم الوثيقة، مهارات تدريبية، رقم(69)، 2003/09/20.

• **LES OUVRAGES**

- 1- Albert Dumensil , La structure Fonctionnelle de l'Entreprise Cloutard Et Associés Editeurs ,Paris, 1970.
- 2- Alain scharlig, décider sur plusieurs critères, édition panorama, 1985.
- 3- Albert Dumensil , La structure Fonctionnelle de l'Entreprise Cloutard Et Associés Editeurs ,Paris, 1970.
- 4- Boutaleb Kouider « Théories de la décision –éléments de cours-» Edition Office Des Publications Universitaires 12-2006.
- 5- Brilman jean, les meilleur pratique du management : au cœur de la performance, les édition d'organisations, 3ème édition, paris, 2001.
- 6- Cattan michel, Maitriser les processus de l'entreprise, les éditions d'organisations, paris, 2000.
- 7- Claude mouchot, Les Théories de la valeur, économie Poche ,Edition Economica, Parie, 1994.
- 8- Christian hoarau, robert teller, création de valeur et mangement de l'entreprise, vuibert, paris, 2001.
- 8- Dominique siegle, le diagnostic stratégique et la gestion de qualité, édition l'harmattan, 2004.
- 9- Gérard Garibaldi, analyse stratégique, méthodologie de la prise de la décision, eyrolles édition,2008.
- 10- James Teboul, le management des services, édition d'organisation, groupe EROLLES, 2007.
- 11-Jean – Charles Mathé, dynamique concurrentielle et valeur de l'entreprise, édition ems management & société, 2004.
- 12-Jean François Dhenin, Brigitte Fournice,50themes d'initiation a l'économie d'entreprise, édition brial paris,1998.
- 13-JP Branset et Marshal ,aide multicritère a la décision , le cerveau du décideur, publication de l'université libre de Bruxelles ,2001.
- 14-Michel porter « l'avantage concurrentielle » ;comment devancer ses concurrents et maintenir son avance,dunod, 1^{er} édition, paris,1999.

- 15-Mot.gsia.cmu.edu/mste/multiple/node5-HTLML3" - Micahel A.Trick1996 ."Processus Analytique Hiérarchie".
- 16-Octave jokung-nguéna, gean-luc arrégle, Yves de rongé, wolfgang ulaga, introduction au management de la valeur, dunod édition, paris, 2001.
- 17-ORSONI. J, management stratégique paris libraire vuibert 1990.
- 18-Ph hermel, qualité et management stratégique du mythique an réel d'oganisation, paris, 1989.
- 19-Philippe lardy, benoit pigé, la gestion stratégique des couts, consommation des ressources et création de valeur, éditions Ems management & société, paris, 2001.
- 20-Pierre baranger « La chaine de valeur, un concept démodé » collection ,des sociétés, pur presses universitaires de rennes, 2004.
- 21-Philippe Vincke, aide multicritère d'aide a la décision, Edition de l'université de Bruxelles, 1988.
- 22- Serge bellut, maitriser les couts d'un projet, le management par la valeur, afnor, 3éme édition, 2006.
- 23-Seage Bellut « Les processus de la décision –Démarches, méthodes et outils- » Edition AFNOR 2002.
- 24-Tugrul atamer et Roland calori « diagnostic et décisions stratégiques » 2^{eme} édition dunod, 2003.
- 25-Vande ville pierre, gestion et contrôle de la qualité, édition AFNOR gestion, paris, 1985.

● **LES THESES**

- 1-Imed othmani , optimisation multicritère ,thèse doctorat , université de gronoble1,1998.
- 2- Abdelkader hammani, modélisation technico-économique d'un chaine logistique dans une Entreprise réseau, mémoire philosophiae doctor (ph.D), la faculté des sciences et de génie, université Laval, Québec, canada.
- 3-Morad el hamdi, «modélisation et simulation de chaines de valeurs en entreprise – une approche dynamique des systèmes et aides a la décision- : simulvalor», Thèse présenté pour l'obtention du grade de Docteur a école centrale de paris, sous la

direction de M^r Le docteur Yannou Bernard, Spécialité : génie industriel.

- 4- François Galasso « Aide à la planification dans la chaînes logistiques en présence de demande flexible » Thèse présentée pour obtenir le titre de docteur de l'institut National Polytechnique De Toulouse. Ecole Doctorale : Edsys, Spécialité : Système industriels.

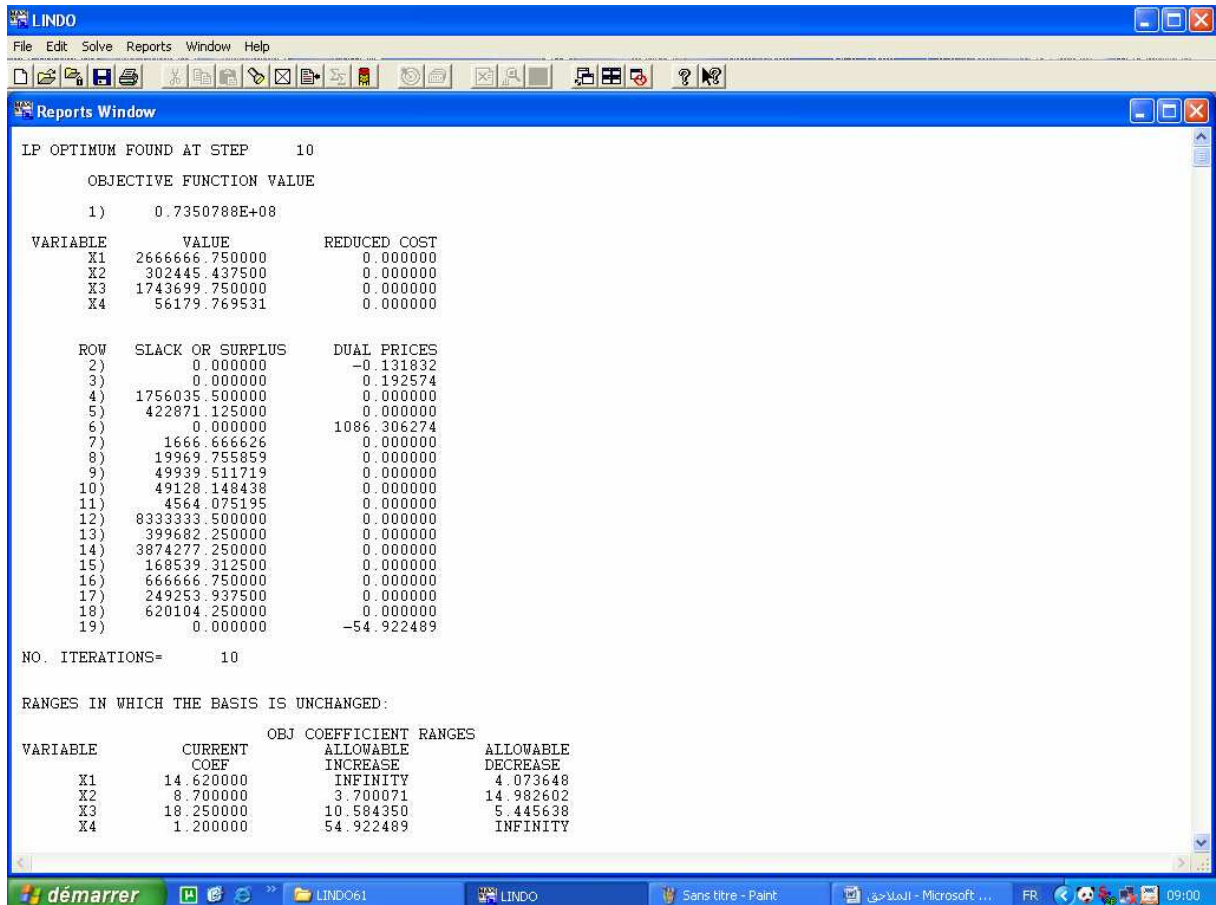
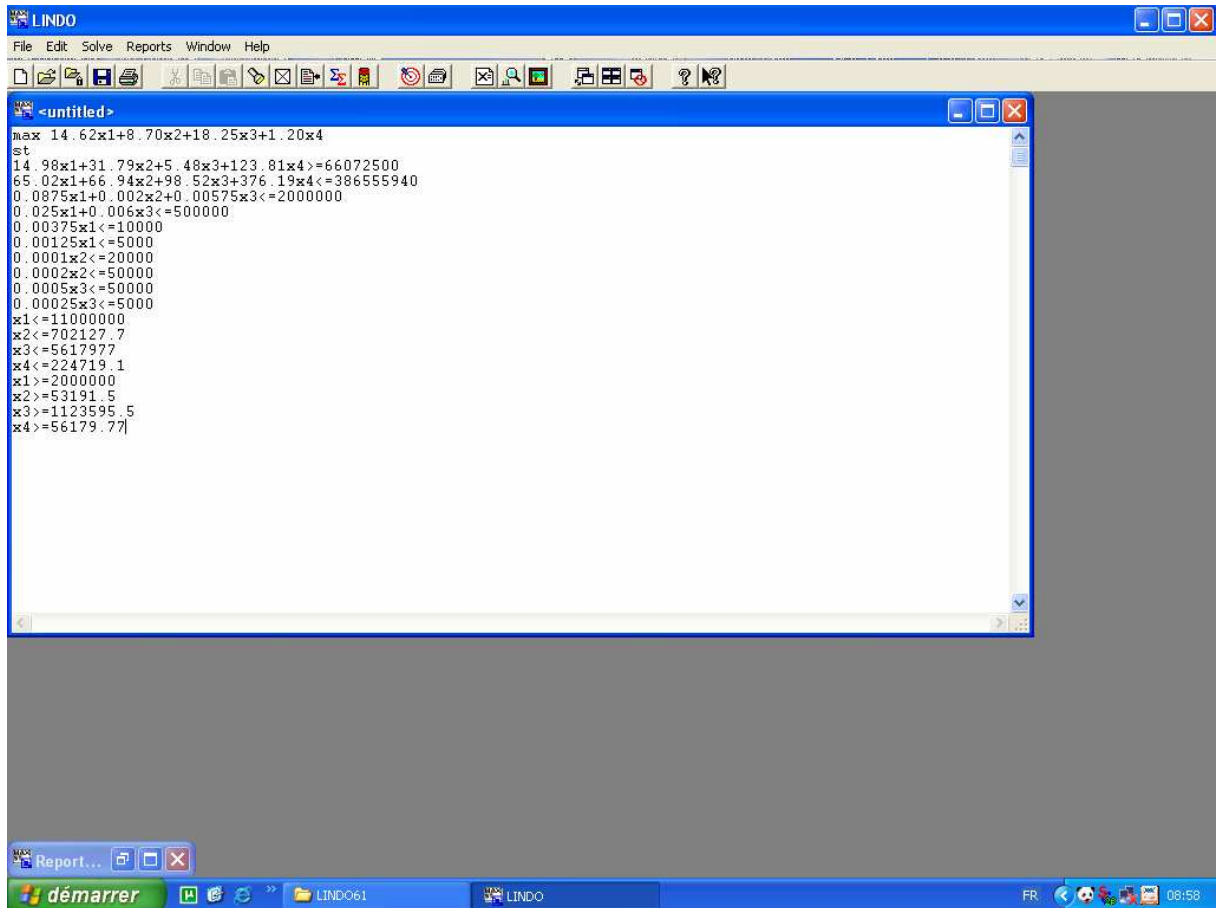
باللغة الانجليزية:

- 1- Aouni, B. and Kettani, « goal programming model, a glorious history and a promising future », European Journal of Operational Research, 2001.
- 2- David Murphy , “ The Power of Direct Marketing “ , (The Economist, Vol.350 ,1999).
- 3- Lapin, Lawrence L ; Whesler, William D ; Quantitative Decision Making, Wadsworth/ Thomson Learning, Belmont, USA 2002.
- 4- OECD Technology and the Economy :the key relationships, Paris, 1992
- 5- Shikhar Ghosh, “ Making Business Sense of The Internet”, (Harvard Business Review , Vol. 76 ,Issue 2, 1998)

المواقع الإلكترونية:

- 1 <http://www.hdrmut.net/vb/t197638.html>
- 2 www.drzidan.com
- 3 www.4shared.com.
- 4 www.edara.com.
- 5 http://www.fsa.ulaval.ca/labval/cha%C3%A9ne_de_valeur.htm
- 6 <http://www.alitthad.com/paper.php?name=News&file=article&sid=49829>
- 7 <http://www.aac-group.com/arabic/lositc.htm>.
- 8 <http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=105256>
- 9 [www.K_Funigraz .ac.at/peopel/steining/news_upp.pdf](http://www.K_Funigraz.ac.at/peopel/steining/news_upp.pdf)

قائمة الملاحق



الفهرس

- كلمة شكر

- الإهداء

- خطة عمل

- مقدمة عامة

الفصل الأول: مفاهيم متعلقة بالقيمة

02..... تمهيد -

03..... I- نظرية القيمة.

04..... I-1- تعريف القيمة.

05..... I-2- تطور نظرية القيمة.

05..... I-2-1- السعر العادل.

06..... I-2-2- نظرية القيمة على أساس العمل.

08..... I-2-3- نظرية نفقة الإنتاج.

10..... I-2-4- نظرية نفقة إعادة الإنتاج.

10..... I-2-5- نظرية المنفعة.

11..... I-2-6- المذهب الاجتماعي في القيمة.

12..... I-2-7- تحدد القيمة في السوق على أساس العرض والطلب.

15..... I-2-8- المفهوم الحالي لقيمة المنتج.

15..... II- القيمة والمؤسسة.

15..... II-1- خلق القيمة في المؤسسة.

16..... II-2- الأطراف التي تستفيد من القيمة التي تنشئها المؤسسة.

18..... II-3- العناصر المحتملة للقيمة.

18..... II-4- ديناميكية القيمة بالنسبة للمؤسسة.

19.....	II-5- القدرة على المنافسة من خلال التمكن من القيمة.
20.....	III- القيمة والميزة التنافسية.
20.....	III-1- مفهوم الميزة التنافسية
21.....	III-1-1- التركيز على العميل.
22.....	III-1-2- التركيز على المنافس.
24.....	III-2- مداخل التنافس للمؤسسة.
24.....	III-2-1- إستراتيجية أقل تكلفة.
25.....	III-2-2- إستراتيجية التمييز.
25.....	III-2-3- إستراتيجية التركيز.
26.....	III-3- مصادر جلب القيمة التنافسية للمؤسسة.
26.....	III-3-1- المصادر الخارجية.
28.....	III-3-2- المصادر الداخلية
30.....	III-4- هجرة القيمة.
30.....	III-4-1- تعريف هجرة القيمة
31.....	III-4-2- النماذج العامة لهجرة القيمة.
32.....	III-4-3- مراحل هجرة القيمة.
33.....	IV- التحليل الاستراتيجي للقيمة.
34.....	IV-1- تعريف سلسلة القيمة.
35.....	IV-2- الأنشطة التي تخلق القيمة في المؤسسة.
36.....	IV-2-1- الأنشطة الرئيسية (الأولية).
37.....	IV-2-2- تفعيل الأنشطة الخالقة للقيمة داخل المؤسسة.
43.....	IV-2-3- الأنشطة الداعمة.
46.....	IV-3- أنواع الأنشطة.

47	4-IV	إطار التحليل
50	5-IV	اتجاهات سلوك المستهلك الحالي اتجاه قيمة المنتج
51	6-IV	تطبيق تحليل سلسلة القيمة على صناعة السيارات
53	7-IV	تحديد الروابط داخل سلسلة القيمة
54	1-7-IV	تحديد علاقات الترابط داخل المؤسسة
55	2-7-IV	تحديد الروابط الخارجية (العمودية)
56	8-IV	سلسلة قيمة الزبون
57	V	علاقات سلسلة القيمة
57	1-V	علاقة سلسلة القيمة بتنظيم المؤسسة
57	2-V	سلسلة القيمة والإنترنت
59	3-V	سلسلة القيمة وتكنولوجيا المعلومات
60	4-V	سلسلة القيمة والمعرفة
63		خلاصة الفصل الأول

- الفصل الثاني: المدخل الكمي في اتخاذ القرار

65		تمهيد
66	I	نظرية اتخاذ القرار
66	1-I	القرار
67	1-1-I	مفهوم القرار
67	2-1-I	عناصر القرار
68	2-I	إتخاذ القرار
68	1-2-I	مفهوم اتخاذ القرار
69	2-2-I	خصائص عملية اتخاذ القرار

69	I-2-3- بعض العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار.....
71	I-3- صنع القرار.....
71	I-3-1- مفهوم صنع القرار.....
71	I-3-2- آلية صنع القرار.....
72	I-3-3- تحويل القرار إلى عمل فعال.....
73	I-4- أنواع القرارات.....
75	I-5- مواقف وحالات اتخاذ القرار.....
76	I-6- شجرة القرار.....
77	II- النمذجة.....
77	II-1- نمذجة القرارات.....
77	II-2- تعريف نمذجة القرارات.....
77	II-3- تعريف النمذجة الرياضية للقرارات.....
78	II-4- الخطوات المتبعة في نمذجة القرارات.....
79	II-4-1- الخطوة الأولى (الصياغة).....
79	II-4-2- الخطوة الثانية (الحل).....
80	II-4-3- الخطوة الثالثة (التفسير والتحليل).....
81	III- أساليب المنهج الكمي المساعدة على اتخاذ القرار.....
81	III-1- مفهوم الاتجاه الكمي.....
81	III-2- مفهوم الأساليب الكمية.....
82	III-3- أنواع الأساليب الكمية.....
84	III-3-1- أساليب بحوث العمليات.....
84	III-3-1-1- أسلوب البرمجة الخطية.....

86.....	III-2-1-2- أسلوب النقل.....
88.....	III-3-1-3- أسلوب البرمجة اللاحطية.....
88.....	III-4-1-3- أسلوب البرمجة التربيعية.....
89.....	III-5-1-3- أسلوب البرمجة العشوائية.....
89.....	III-6-1-3- أسلوب البرمجة الديناميكية.....
91.....	III-7-1-3- نماذج التخزين.....
92.....	III-8-1-3- النماذج الشبكية.....
92.....	III-9-1-3- نماذج صفوف الانتظار.....
94.....	III-10-1-3- نماذج الألعاب في تحليل الصراع والهيمنة على السوق.....
94.....	III-11-1-3- أسلوب المحاكاة " تقليد المواقف ".....
96.....	III-2-3- الأساليب الإحصائية.....
96.....	III-1-2-3- أساليب التنبؤ بالمبيعات (الطلب).....
96.....	III-1-1-2-3- السلاسل الزمنية.....
97.....	III-1-1-1-2-3- الأساليب الكمية المستخدمة لبناء التوقعات المستقبلية.....
97.....	III-1-1-1-1-2-3- طريقة نصفي السلسلة.....
98.....	III-2-1-1-1-2-3- طريقة المتوسطات المتحركة.....
99.....	III-3-1-1-1-2-3- طريقة المربعات الصغرى.....
100.....	III-4-1-1-1-2-3- الانحدار والارتباط.....
103.....	III-5-1-1-1-2-3- طريقة الامتداد الأسي.....
104.....	III-2-2-3- الأساليب الإحصائية المستعملة في البحوث التسويقية.....
106.....	III-1-2-2-3- أسلوب جمع البيانات.....
109.....	III-2-2-2-4- نماذج سلوك المستهلك.....

112.....	III-3-3- الأساليب الكمية متعددة المعايير.
112.....	III-3-3-1- القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المعروف.
112.....	III-3-3-2- القرارات ذات المعيار الواحد والمستقبل المجهول.
113.....	III-3-3-3- القرارات متعددة المعايير.
113.....	III-4-3-4- المقاربة متعددة المعايير.
114.....	III-4-3-1- تعريف مشكل متعدد المعايير.
114.....	III-4-3-2- مصفوفة القرار متعدد المعايير.
114.....	III-4-3-3- أنواع المعايير.
116.....	III-4-4-3- أساليب التحليل متعدد المعايير.
116.....	III-4-4-3-1- أساليب تحديد أوزان الأهمية النسبية.
117.....	III-4-4-3-2- طرق تحديد أوزان العوامل.
119.....	III-4-3-5- أساليب البحث عن الحل الأمثل.
119.....	III-4-3-5-1- أسلوب البرمجة بالأهداف.
120.....	III-4-3-5-2- البرمجة بالأهداف اللكسيكوغرافية.
121.....	III-4-3-5-3- طريقة القيد E.
122.....	III-4-3-6- أساليب التفوق.
127	- خلاصة الفصل الثاني.
	- الفصل الثالث: دراسة ميدانية بشركة أطلس كيمياء (ATLAS CHIMIE)
129	- تمهيد.
130.....	I-1- تقديم عام للمؤسسة المؤسسة.
130.....	I-1-1- تعريف المؤسسة.
130.....	I-2- الموقع الجغرافي.

131	I-3- عدد العمال
131	I-4- نبذة تاريخية حول إنشاء هذا المركب
132	I-5- وصف شركة أطلس كيمياء
134	I-6- وصف محتوى المعاملات المستعملة في الورشات
142	I-7- الطاقة الإنتاجية
143	II- الوضعية العامة للمؤسسة
143	II-1- تحديد سلاسل القيمة للمنتجات شركة أطلس كيمياء
145	II-2- المشكل المطروح بهذه الشركة
147	II-3- تحديد تكاليف المنتجات
154	II-4- الجودة منتجات أطلس كيمياء
158	III- النمذجة الرياضية لسلسلة القيمة
158	III-1- الصياغة الرياضية
164	III-2- كتابة النموذج الرياضي المحصل عليه
166	III-3- كتابة النموذج النهائي
169	خلاصة الفصل الثالث
170	- الخاتمة العامة

- قائمة الأشكال والجداول

- قائمة المراجع

- الملاحق

- فهرس المحتويات

ملخص:

يتمثل هدف هذه الدراسة في إعطاء نمذجة كمية لسلاسل القيمة باستخدام الطرق متعددة المعايير. حيث يسعى متخذ القرار إلى تحقيق عدد من الأهداف التي تقاس بمؤشرات الأداء. تتعلق هذه الأهداف بالقيمة التي تنشئها المؤسسة أثناء القيام بنشاطها، ويتم تقييم البدائل في إطار هذه الأهداف التي ترتبط بدورها بسلاسل القيمة للمنتجات عند اختيار بديل مناسب أو اتخاذ قرار معين، وتم تطبيق طريقة القيد ϵ بالمؤسسة الجزائرية للمواد الدسمة (أطلس كيمياء). وأظهرت الدراسة أن تحديد الكميات من المنتجات من شأنه أن يعظم القيمة الكلية للمؤسسة من خلال معايير القرار.

الكلمات المفتاحية: سلسلة القيمة، الميزة التنافسية، الأساليب الكمية، القرار، النمذجة، المعيار.

Résumé

Le but de cette étude est de proposer une modélisation quantitative des chaînes de valeur, en utilisant des méthodes multicritères, Dans ce sens, le décideur atteint un nombre d'objectifs en les mesurant par des indices de performance. Ces objectifs ont une relation avec la valeur de l'entreprise qui puisse la drainer en appliquant ces activités. En outre, l'évaluation d'alternatives de décision est aussi en relation avec les chaînes de valeur. Nous avons utilisé la méthode ϵ contraint dans l'entreprise algérienne des corps gras (Atlas Chimie). Et nous avons constaté suivant la méthode utilisée et le modèle appliqué, que l'entreprise peut atteindre son optimum dans sa valeur créée. Pour cela, le décideur doit impérativement maîtriser les quantités fabriquées.

Mots-clé: la chaîne de valeur, l'avantage concurrentiel, les méthodes quantitatives, la décision, la modélisation, le critère.

Abstract

The purpose of this study is to provide a quantitative modelization of value chains using multi-criteria methods. In this respect, the decision maker can reach a number of objectives which can be measured through performance ratings. These objectives have a relationship with the firm's value that can be drawn by the various activities. Moreover, the evaluation of decision alternatives is also in relation with the value chain. We used the ϵ constraint method in the fats Algerian firm (Atlas-chemistry) and we noticed that the firm had reached the optimum of its value and the decision maker should master the quantity of the different products.

Key works: value chain, competitive advantage, quantitative methods, decision, modelization, criterion.