

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

BADJI MOKHTAR ANNABA UNIVERSITY  
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA



جامعة باجي مختار - عنابة

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير

قسم: علوم التسيير

أطروحة دكتوراه

مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم

استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار بالمؤسسات الاقتصادية  
دراسة ميدانية: بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بسكيكدة

الشعبة:

اقتصاد و تسيير المؤسسات

لـ:

بوغازي فريدة

مدير أطروحة التخرج: أ.د. ثلاجية نوة أستاذة التعليم العالي جامعة باجي مختار - عنابة

أمام أعضاء اللجنة

أ.د. ماضي بلقاسم	أستاذ التعليم العالي	رئيسا	جامعة باجي مختار - عنابة
أ.د. ثلاجية نوة	أستاذة التعليم العالي	مقرا	جامعة باجي مختار - عنابة
أ.د. كورتل فريد	أستاذ التعليم العالي	عضوا	جامعة 20 أوت-1955 سكيكدة
أ.د. بوعشة مبارك	أستاذ التعليم العالي	عضوا	جامعة قسنطينة 2
د. شبيرة بوعلام عمار	أستاذ محاضر 'أ'	عضوا	جامعة باجي مختار - عنابة
د. زرزار العياشي	أستاذ محاضر 'أ'	عضوا	جامعة 20 أوت-1955 سكيكدة

السنة الجامعية: 2015/2014

## ﺗﺼﺮﯨﺢ

أنا الطالبة بوغازي فريدة  
أشهد بأن هذه الرسالة لم أنقلها من أي رسالة أخرى  
وهو عمل شخصي

## الملخص

### استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار بالمؤسسات الاقتصادية الجزائرية

#### دراسة ميدانية: بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات- سكيكدة

مضمون هذه الدراسة البحث عن مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بولاية سكيكدة، بهدف التعرف على مدى معرفة متخذي القرار في هذه المؤسسات بتقنيات التنبؤ وأهم مصادر اكتسابها، إضافة إلى التعرف على أهم المزايا المحققة من عملية التطبيق، وتحديد الوظائف التي تطبق فيها مع البحث في الأخير عن العوامل التي تؤثر على عملية تطبيقها. وقياس أثرها على مدى الاستخدام بإجراء الاختبارات الإحصائية الملائمة. إضافة إلى تحديد اتجاه الفروق بين رؤى أفراد العينة في استخدام تقنيات التنبؤ في الاستخدام التي تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية، ومن ثم تقديم التوصيات الملائمة لهذه المؤسسات. ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، فقد قامت الطالبة بتصميم استمارة موجهة إلى متخذي القرار بالإدارة العليا في سبعة مؤسسات من مجمع سوناطراك والبالغ عددهم (140). تم اختيارهم وفق معايير موضوعية تتناسب مع أهداف الدراسة. وقد بلغ عدد الاستمارات الموزعة (110 استمارة) استردت منها (81) استمارة. واعتمدت الطالبة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي لوصف وتحليل بيانات الدراسة، واختبار فرضياتها.

وقد توصلت الدراسة إلى أن درجة المعرفة لدى متخذي القرارات بالمؤسسات محل الدراسة لتقنيات التنبؤ متوسطة ومصدر هذه المعرفة الخبرة، ودرجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية متوسطة أما درجة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية جاءت بدرجة لا تستخدم. ولعل أكثر الوظائف التي تطبق فيها تقنيات التنبؤ هي وظيفة التمويل ووظيفة الإنتاج ووظيفة التسويق. وأهم المزايا المحققة من استخدامها زيادة الأرباح وتحسين عوائد المؤسسة. ومن عوائق التطبيق نجد مركزية القرارات، عدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ، الإدارة ناجحة دون استخدامها، الاعتماد على الخبرة. وأن المتغيرات المتعلقة بأفراد العينة لها تأثير ذو دلالة إحصائية على مدى استخدام تقنيات التنبؤ بهذه المؤسسات.

كما أشارت النتائج إلى أن أفضل نموذج تنبؤي بالنسبة لمؤسسة (CP1/K) نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ). في حين كان أفضل نموذج لمؤسسة (CP2/K) نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة. وأفضل نموذج لمؤسسة (RN1/K) نموذج بوكس جنكنز.

وقد أوصت الدراسة على ضرورة تنمية الوعي بأهمية التنبؤ واستخدام تقنياته النوعية والكمية في حل المشكلات الإدارية بكل وظائف المؤسسة لتسهيل عملية اتخاذ القرارات ودقتها، والقيام بدورات تدريبية في مجال التنبؤ وتشجيع الشراكة بين المعاهد المتخصصة ومخابر البحث العلمي والمؤسسات في مجال التقنيات الكمية والتنبؤية، وفك القيود الكامنة خلف صعوبة تطبيق تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة.

**الكلمات المفتاحية:** المؤسسة الاقتصادية، الإدارة، اتخاذ القرار، التقنيات الكمية، التنبؤ، تقنيات التنبؤ.

# Résumé

## Utilisation des techniques de prévision dans la prise de décision au sein des entreprises Algériennes

### Cas pratique : Groupe SONATRACH des Hydrocarbures – Skikda

La présente étude porte sur le niveau d'utilisation des techniques qualitatives et quantitatives de prévision dans la prise de décision. Notre recherche a été effectuée auprès des entreprises du Groupe SONATRACH des Hydrocarbures à Skikda. Elle vise à apprécier le niveau de connaissance de leurs décideurs en matière des techniques de prévision, ainsi que les sources de cette connaissance. Cette étude vise également à identifier le niveau d'utilisation de ces techniques dans la prise de décision, les fonctions faisant l'objet de cette application, ainsi que les avantages essentiels liés au processus d'application. Enfin, nous essayons à reconnaître les différents facteurs influençant le processus de mise en œuvre de ces techniques, avant de mesurer leurs impacts sur le niveau d'utilisation à travers les tests statistiques adéquats, et déterminer la tendance des écarts entre les points de vue des individus de l'échantillon, à l'égard de l'utilisation des techniques de prévision liés aux variables démographiques. Enfin, nous terminons avec les recommandations que nous voyons appropriées à ces entreprises.

Pour mener à bien les objectifs de cette étude, on a dressé un questionnaire à des décideurs (140 individus) au top management des sept entreprises du Groupe SONATRACH. Les individus de l'échantillon ont été choisis selon des critères objectifs et, en tenant compte des fins de l'étude. Le nombre des questionnaires distribué était de 110, desquels nous avons récupéré 81 copies. On a adopté une méthodologie d'analyse statistique descriptive et raisonnée, en vue de décrire les données de l'étude et vérifier ses hypothèses.

Les résultats de la présente étude montrent un niveau moyen quant à la connaissance des décideurs des entreprises étudiées en matière des techniques de prévision, et que cette connaissance provient de leurs expériences. Pour l'utilisation de ces techniques, elle est d'un niveau moyen pour celles qualitatives, alors qu'elle fait défaut quant aux techniques quantitatives. Les fonctions les plus concernées par les techniques de prévision sont celles de finances, de production et de commercialisation (marketing). Les avantages tirés de l'exploitation de ces techniques se résument dans l'augmentation des profits et l'amélioration des revenus des entreprises. Par contre, les écueils qui peuvent avoir lieu devant l'application de ces techniques sont entre autres : la centralisation des décisions, la méconnaissance des techniques prévisionnelles, la réussite sans leur utilisation, et le fait de se limiter aux expériences personnelles des décideurs. Pour les variables relatives aux individus de l'échantillon, elles ont montré un impact statistiquement significatif sur le niveau d'utilisation des techniques de prévision au sein de ces entreprises. D'autre part, les résultats montrent que le meilleur modèle prévisionnel pour l'entreprise (CP1K) est celui du Balayage Exponentiel Simple sur la base du taux (coefficient) de probabilité ( $\alpha=0.3$ ), alors que pour les entreprises (CP2K) et (RN1K), les meilleurs modèles étaient -respectivement- le Modèle des Moyennes Mobiles Simples et Modèle de Box Jenkins.

Enfin, la présente étude met en avant la nécessité de développer une conscience reconnaissant l'importance de la prévision, et l'utilisation de ses techniques qualitatives et quantitatives pour faire face aux problèmes managériaux pouvant avoir lieu dans toutes les fonctions de l'entreprise, en vue de faciliter le processus de décision et veiller à sa pertinence. Par ailleurs, on a insisté sur la planification des programmes de formation en matière de prévision, et l'encouragement des partenariats entre instituts spécialisés, laboratoires scientifiques et entreprises dans le domaine des techniques quantitatives et prévisionnelles, toute veillant à aplanir les contraintes et écueils lézant à l'application des techniques de prévision dans les entreprises étudiées.

**Mots Clés:** Entreprise économique, Management, Prise de décision, Techniques quantitatives, Prévision, Techniques de prévision.

# Abstract

## Utilization of Forecasting Techniques in Decision in Algerian Firms Empirical Study: Sonatrach Group – Skikda

The present study deals with the utilization level of qualitative and quantitative forecasting techniques in decision taking. Our research has been realized at Sonatrach Group firms in Skikda. It aims at appreciating the knowledge level of their deciders about forecasting techniques, and the origins of this knowledge. The intention is to identify to what extent these techniques are being used in decision making, what are the functions concerned, and the main advantages ensuing of this implementing process. Hence, we try to recognize the different factors influencing this process, before measuring their impacts on the utilization level through suitable statistic tests, and then we highlight the gap tendency among sample members' points of view concerning the using of forecasting techniques in link with demographic variables. At the end, we finish with suggesting recommendations that we find suitable for these firms.

In order to attain the study objectives, we have spread one questionnaire in direction of decision takers (140 individuals) occupying top management positions in the seven firms constituting the SONATRACH Group. The sample's members have been selected in respect of objective criteria and our research's purposes. We have distributed 110 copies of which we had received back 81 ones. The methodology used herein is a statistical descriptive and reflective analysis in order to describe the study's data and test its hypotheses.

In fact, our results show an average level of knowledge among deciders about forecasting techniques, and that this knowledge is the fruit of their experiences. Concerning the utilization level, it is average for qualitative techniques and naught for quantitative ones. The main functions concerned by forecasting techniques are those of finance, production and marketing. The advantages linked to the exploitation of these techniques appear in increasing profits and enhancing firm's revenues. On the other hand, the difficulties drawing back the implementation of these techniques are mainly: decision centralization, misunderstanding of forecasting techniques, success without their utilization, and deciders' reliance on their personal experiences. Regarding variables related to sample's individuals, it shows an impact statistically significant on the level of forecasting techniques utilization among these firms.

Besides, our results show that the best forecasting model for the firm (CP1/K) is the Simple Exponential Wiping Model on the basis of probability rate (coefficient) ( $\alpha=0.3$ ), while for the firms (CP2/K) and (RN1/K), the best models were respectively the Simple Mobile Averages Model and the Box Jenkins Model.

At last, the present study insist on the necessity of more awareness and recognition towards Forecasting importance, and the utilization of its qualitative and quantitative techniques in solving managerial problems arising in any function of the firm, and in facilitating the decision process and its pertinence. Furthermore, we have maintained the insistence on training programs concerning forecasting, encouraging partnerships among specialized institutes, scientific laboratories and firms in the field of forecasting and quantitative techniques, without omitting to erase all hindrances constraining the implementation of forecasting techniques inside the firms of our study.

**Keywords:** Economic firm, Management, Taking decision, Quantitatives techniques, Forecasting, Forecasting techniques.

## قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
<b>الفصل الثاني: عملية اتخاذ القرارات الإدارية</b>		
63	العلاقة بين نظام المعلومات وعملية اتخاذ القرار	1
68	مراحل عملية صنع القرار	2
<b>الفصل الثالث: مدخل للتقنيات الكمية والتنبؤ</b>		
103	خطوات التحليل الكمي	3
119	تصنيف نماذج التنبؤ	4
124	علاقة التنبؤ باتخاذ القرارات	5
<b>الفصل الرابع: تقنيات التنبؤ</b>		
144	مراحل عمل طريقة بوكس جنكنز	6
<b>الفصل الخامس: إجراءات الدراسة</b>		
171	الهيكل التنظيمي لشركة SONATRACH	7
176	متغيرات الدراسة	8
189	نموذج للدراسة	9
<b>الفصل السابع: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ</b>		
237	التمثيل البياني لسلسلة مبيعات مؤسسة CP1/K	10
239	التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي	11
247	التمثيل البياني لسلسلة مبيعات مؤسسة CP2/K	12
249	التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي	13
257	التمثيل البياني لسلسلة مبيعات مؤسسة RNK	14
259	التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي	15

## قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
<b>الفصل الأول: ماهية المؤسسة والإدارة</b>		
1	معايير تصنيف المؤسسات حسب مدخلي عدد العمال ورقم الأعمال	20
<b>الفصل الثالث: مدخل للتقنيات الكمية والتنبؤ</b>		
2	تقنيات التنبؤ واستخدامها ومميزاتها	121
<b>الفصل الخامس: إجراءات الدراسة</b>		
3	الفرق بين مؤسسة تسيير المنطقة الصناعية والمديرية الجهوية الصناعية	178
4	طاقة الإنتاج بالطن متري لمركب تكرير البترول بسكيكدة	182
5	عينة الدراسة وعدد الاستثمارات الموزعة والمسترجعة	184
6	خاصية الجنس لأفراد العينة	185
7	خاصية السن لأفراد العينة	185
8	خاصية السن لأفراد العينة	186
9	خاصية الوظيفة لأفراد العينة	186
10	خاصية الخبرة المهنية لأفراد العينة	187
11	معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الاستمارة	191
<b>الفصل السادس: عرض وتحليل نتائج الدراسة</b>		
12	الفئات ودرجة الاستخدام ودرجة الأهمية	198
13	مستوى المعرفة لتقنيات التنبؤ من طرف أفراد العينة	199
14	مصدر اكتساب المعرفة بتقنيات التنبؤ لأفراد العينة	200
15	درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية	201
16	درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية	202
17	طبيعة السلسلة بالمؤسسات محل الدراسة	203
18	درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ في وظائف المؤسسة	204
19	درجة الأهمية للمزايا المحققة من استخدام تقنيات التنبؤ	206
20	درجة المعوقات لاستخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات	208

## قائمة الجداول

213	نتائج تحليل الانحدار البسيط لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرار	21
214	نتائج تحليل الانحدار المتعدد لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة	22
215	نتائج تحليل الانحدار البسيط لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرار	23
216	نتائج تحليل الانحدار المتعدد لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة	24
217	تحليل نتائج اختبار ستيودنت لتحديد عدم وجود فروق في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية التي تعود إلى متغير الجنس	25
218	تحليل نتائج اختبار التباين الأحادي لتحديد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير استخدام تقنيات التنبؤ النوعية التي تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (بالسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية)	26
219	تحليل نتائج اختبار شيفيه لاتجاه صالح الفروق الدالة إحصائياً لمدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي)	27
220	تحليل نتائج اختبار ستيودنت لتحديد عدم وجود فروق في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية التي تعود إلى متغير الجنس	28
221	تحليل نتائج اختبار التباين الأحادي لتحديد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير استخدام تقنيات التنبؤ الكمية التي تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية)	29
222	تحليل نتائج اختبار شيفيه لاتجاه صالح الفروق الدالة إحصائياً لمدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية تعزى إلى متغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي).	30
<b>الفصل السابع: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ</b>		
232	تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة لمبيعات مؤسسة CP1/k	31
234	تطبيق طريقة المسح الأسّي لمبيعات مؤسسة CP1/k	32
238	نتائج اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية	33

قائمة الجداول

238	معاملات النموذج المحدد	34
240	التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة	35
242	تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة لمبيعات مؤسسة CP2/k	36
244	تطبيق طريقة المسح الأسّي مؤسسة CP2/k	37
248	نتائج اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية	38
248	معاملات النموذج المحدد	39
250	التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة	40
252	تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة لمبيعات مؤسسة RN1/k	41
254	تطبيق طريقة المسح الأسّي لمؤسسة RN1/k	42
258	نتائج اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية	43
258	معاملات النموذج المحدد	44
260	التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة	45

قائمة المختصرات

المختصر	معنى المختصر باللغة العربية	معنى المختصر باللغة الأجنبية
<b>C</b>		
CP1/K	مركب المواد البتروكيمياوية	Complex de Produit Chimique
<b>D</b>		
DRIK	المديرية الجهوية الصناعية بسكيكدة	Direction Régional Industrielles Skikda
<b>E</b>		
EGIZIK	المؤسسة الوطنية لتسيير المنطقة الصناعية - سكيكدة	Entreprise de Gestion De la Zone Industrielle de Skikda
ENIP	لشركة الوطنية للبتروكيمياوية	Société Nationale de la Pétrochimie
<b>G</b>		
GLN1/K	مركب تمييع الغاز الطبيعي - سكيكدة	Complex de Liquéfaction de Gaz Naturel Skikda
<b>N</b>		
NAFTAL	المؤسسة الوطنية لتوزيع المواد البتروولية - سكيكدة	Société Nationale de Commercialisation et de Distribution des Produits Pétroliers
<b>R</b>		
RA1/K	مركب تكرير البترول - سكيكدة	Raffinerie de Skikda
<b>S</b>		
SONATRACH	شركة الوطنية للبحث وإنتاج ونقل وتحويل وتوزيع المواد الهيدروكربونية	Société Nationale pour la Recherche, la production, le Transport la Transformation , et la Commercialisation des Hydrocarbures S.P.A
SOMIK	مؤسسة الصيانة الصناعية - سكيكدة (	Société Maintenance Industriel- Skikda
<b>T</b>		
TRC	النقل عن طريق الأنابيب	Transport par canalisation

## جدول المواد

الصفحة	المكونات
أ	تصريح
ب	الملخص باللغة العربية
ت	الملخص باللغة الفرنسية
ث	الملخص باللغة الانجليزية
ج	الإهداء
ح	التقديم والشكر
خ	قائمة الأشكال
د	قائمة الجداول
ز	قائمة المختصرات والرموز
س	جدول المواد
1 إلى 15	المقدمة
<b>الفصل الأول: ماهية المؤسسة والإدارة</b>	
17	تمهيد
18	المبحث الأول: ماهية المؤسسة الاقتصادية
18	1- تعريف وأهداف المؤسسة الاقتصادية
19	2- أنواع المؤسسات الاقتصادية
21	3- الوظائف الأساسية للمؤسسة
23	المبحث الثاني: تطور الإدارة وماهيتها
23	1- التطور الفكري للإدارة
35	2- ماهية الإدارة
39	المبحث الثالث تحديات الإدارة المعاصرة
39	1- الإدارة الإستراتيجية
46	2- إدارة المعرفة والإدارة الالكترونية
52	3- فعالية الإدارة الإستراتيجية وإدارة المعرفة والإدارة الالكترونية
53	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثاني: عملية اتخاذ القرارات الإدارية</b>	
55	تمهيد
56	المبحث الأول: مفهوم المعلومات ونظم المعلومات
56	1- ماهية المعلومات
58	2- ماهية نظام المعلومات
60	3- أنواع نظم المعلومات
64	المبحث الثاني: ماهية عملية اتخاذ القرار وأنماطها

## جدول المواد

64	1- تعريف عملية اتخاذ القرار وأهميته
72	2- أنماط عملية اتخاذ القرار وأنواعه
78	3- أساليب عملية اتخاذ القرار
85	<b>المبحث الثالث: فعالية عملية اتخاذ القرار ومعوقاتها</b>
85	1- مفهوم فعالية عملية اتخاذ القرار
87	2- معوقات عملية اتخاذ القرار
88	3- عوامل زيادة فعاليتها
90	<b>خلاصة الفصل</b>
	<b>الفصل الثالث: مدخل للتقنيات الكمية والتنبؤ</b>
92	<b>تمهيد</b>
93	<b>المبحث الأول: ماهية التقنيات الكمية</b>
93	1- ماهية التقنيات الكمية
98	2- بناء النماذج الكمية
104	3- مجالات تطبيق النماذج الكمية ومزاياها ومعوقاتها
107	<b>المبحث الثاني: ماهية التنبؤ</b>
107	1- تعريف التنبؤ
110	2- خطوات التنبؤ وأهميته وأنواعه
116	3- التنبؤ بالمبيعات
122	<b>المبحث الثالث: فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في عملية اتخاذ القرار</b>
122	1- فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في المؤسسة
124	2- فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في عملية اتخاذ القرار
126	<b>خلاصة الفصل</b>
	<b>الفصل الرابع: تقنيات التنبؤ</b>
128	<b>تمهيد</b>
129	<b>المبحث الأول: مفهوم السلسلة الزمنية</b>
129	1- تعريف السلسلة الزمنية
130	2- العناصر المحددة للسلسلة الزمنية
133	3- تحليل السلسلة الزمنية
134	<b>المبحث الثاني: تقنيات التنبؤ</b>
134	1- تعريف تقنيات التنبؤ
134	2- تصنيف تقنيات التنبؤ
157	3- أخطاء التنبؤ
160	<b>المبحث الثالث: معوقات وفعالية استخدام تقنيات التنبؤ</b>
160	1- معوقات تطبيق تقنيات التنبؤ
160	2- فعالية تقنيات التنبؤ النوعية والكمية اتخاذ القرار
163	<b>خلاصة الفصل</b>

## جدول المواد

### الفصل الخامس: التعريف بالمؤسسة محل الدراسة وإجراءاتها

165	تمهيد
166	المبحث الأول: التعريف بمؤسسة الدراسة
166	1- لمحة تاريخية عن مؤسسة سوناطراك
167	2- مهام مؤسسة سوناطراك
169	3- هيكلية ونشاط مؤسسة سوناطراك
173	المبحث الثاني: إجراءات الدراسة
173	1- منهج وحدود الدراسة
174	2- أدوات جمع المعلومات وتحليلها
176	3- مجتمع الدراسة
184	المبحث الثالث: خصائص عينة الدراسة
184	1- اختيار عينة الدراسة
188	2- أداة الدراسة والأساليب الإحصائية المستعملة
192	3- واقع استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة
195	خلاصة الفصل

### الفصل السادس: عرض وتحليل نتائج الدراسة

197	تمهيد
198	المبحث الأول: تحليل أسئلة الدراسة
198	1- الإجابة عن أسئلة المحور الأول المتعلق بخصائص أفراد العينة
200	2- الإجابة على أسئلة المحور الثاني المتعلق بدرجة الاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية وطبيعة السلسلة المعتمدة في التنبؤ
204	3- الإجابة على أسئلة المحور الثالث المتعلقة بالوظائف والمزايا والعوامل التي تحد من التطبيق
213	المبحث الثاني: اختبار فرضيات الدراسة
213	1- اختبار الفرضية الرئيسية الأولى
217	2- اختبار الفرضية الرئيسية الثانية
224	المبحث الثالث: مناقشة نتائج الدراسة
224	1- مناقشة النتائج في ضوء اطارها النظري
224	2- مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة
226	3- مناقشة النتائج في ضوء فروضها
228	4- القضايا التي تثيرها الدراسة
229	خلاصة الفصل

### الفصل السابع: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ

231	تمهيد
232	المبحث الأول: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ على مبيعات مؤسسة CP1/K
232	1- تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة

## جدول المواد

234	2- تطبيق طريقة التمهيد الاسي
236	3- تطبيق طريقة بوكس جنكنز
242	<b>المبحث الثاني: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ على مبيعات مؤسسة CP2/K</b>
242	1- تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة
244	2- تطبيق طريقة التمهيد الاسي
246	3- تطبيق طريقة بوكس جنكنز
252	<b>المبحث الثالث: تطبيق بعض تقنيات التنبؤ على مبيعات مؤسسة RA1/K</b>
252	1- تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة
254	2- تطبيق طريقة التمهيد الاسي
257	3- تطبيق طريقة بوكس جنكنز
262	<b>خلاصة الفصل</b>
264	<b>الخاتمة</b>
267	<b>المراجع</b>
280	<b>الملاحق</b>

يتسم العالم المعاصر بمتغيرات ومستجدات سريعة اقتصاديا وتجاريا وتنظيميا وتكنولوجيا ومعرفيا، فالتطور السريع الذي عرفته وتعرفه تكنولوجيا المعلومات واستخداماتها في جل الأنشطة الاقتصادية والذي هو نتاج العولمة، شكل بيئة جديدة تناثرت فيها الشركات المتعددة الجنسيات في كل أنحاء العالم للاستفادة من المزايا المتاحة، مما أدى إلى زعزعة وإضعاف المؤسسات الوطنية باختلاف أنواعها، وجعلها تواجه الكثير من التحديات نتيجة ارتفاع شدة المنافسة. ومن أجل التكيف والاستمرار والبقاء والمساهمة في تنمية القاعدة الاقتصادية يجب عليها تقديم منتجات بالكميات والمواصفات المطلوبة للوفاء لاحتياجات المستهلك التي تستدعي عمليات التخطيط لها والعمل على زيادة الوعي بضرورة إتباع المنهج والأسلوب العلمي في صناعة واتخاذ القرارات الإدارية وترشيدها وبالتالي تحسين أداءها، واستمرارها وتقديم إسهاماتها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق فعاليتها عن طريق تغذية المسيرين (متخذي القرارات) بما يحتاجونه من هذه المناهج والأساليب العلمية.

وفي ظل تعقد الحياة الاقتصادية للمؤسسات التي سادتها حالات عدم اليقين والمخاطرة وكذا صعوبة إدارة المؤسسات الاقتصادية هيكليا وتنوع تشكيلة منتجاتها، أصبح لزاما على المسيرين في المؤسسات الكبيرة والمتوسطة وحتى الصغيرة منها تسهيل آليات التسيير وعمليات الإدارة وبشكل رئيسي عملية اتخاذ القرارات الإدارية على كل المستويات المبيعات، الإنتاج... هذا من جهة، ومن جهة أخرى تحسين النتائج المحتملة للقرارات المتخذة وتحسين مستوى الأداء في هذه المؤسسات؛ ذلك لأن اتخاذ القرار المعتمد على المنهج العلمي يخفف بشكل كبير الأخطار المحتملة و يقلل من الفرص الضائعة، واتخاذ قرارات من أجل إدارة أفضل في تنظيمها ونشاطها. ومن هذه التقنيات نماذج أو أساليب التنبؤ باعتبارها حلقة وصل بين المؤسسة والبيئة الخارجية والتي تتميز بعدم اليقين لدى متخذ القرار، فالتنبؤ يساعد على صنع قرارات ذات بعد زمني قصير أو متوسط أو طويل المدى داخل المؤسسة. ونظرا لدوره الكبير والهام في اتخاذ القرارات التكتيكية والإستراتيجية حتى أصبح يقال أن متخذ القرار ما هو إلا مستهلك لمعلومات ينتجها جهاز التنبؤ؛ لأن عملية صناعة القرارات الذكية هي جوهر نجاح الإدارة؛ بمعنى أنه لا بد من عملية التشخيص لأي مشكلة تشخيصا دقيقا وأن يفهم المدير كيف يقوم هو ومن يعملون معه باتخاذ القرارات وحل المشكلات باستخدام المعايير العلمية التي تحدد مدى جودة القرار في ظل الأهداف المحددة ودرجة المخاطرة.

**ثانيا- إشكالية الدراسة:**

## مقدمة عامة

تعتبر تقنيات التنبؤ من الطرق العلمية التي تستخدم وتساعد في عملية اتخاذ القرارات بإدارة المؤسسات، ومن الملاحظ أنها لم تجد لها مكانا مناسباً عند أغلب المؤسسات في الدول النامية بشكل عام؛ ولعل السبب في ذلك يعود إلى عدم وضوح الرؤية بهذه المؤسسات محل الدراسة من خلال:

- الخطوط العريضة الواجب إتباعها للتمهيد لتطبيق تقنيات التنبؤ بشكل ناجح خاصة الكمية منها.
- المستلزمات المطلوبة لإنجاح عملية استخدام تقنيات التنبؤ الكمية بشكل فعال، وطرق ونماذج وأساليب علمية تعمل على توفير كل المستلزمات الضرورية.
- كيفية تحليل النشاطات والعمليات الخاصة في المؤسسات محل الدراسة بغرض اكتشاف المجالات المختلفة التي يمكن الاستفادة من تقنيات التنبؤ وتحليل نتائجها واتخاذ القرارات المناسبة.

ومن هذا المنطلق نتساءل:

ماهي درجة استخدام متخذي القرار بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بسكيدة لتقنيات التنبؤ في اتخاذ قراراتهم؟

ويتجزأ عن هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

- 1- ماهي درجة معرفة متخذي القرار بتقنيات التنبؤ بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 2- هل يتم استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ قراراتهم بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 3- هل يتم استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ قراراتهم بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 4- ماهي الوظائف التي يمكن استخدام تقنيات التنبؤ بها بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 5- ماهي مزايا استخدام متخذي القرار لتقنيات التنبؤ بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 6- ماهي أهم الأسباب والمشاكل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات؟
- 7- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية الجنس السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية؟

## مقدمة عامة

### ثالثا- فرضيات الدراسة:

لا يمكن اعتبار البحث خاضع لمنطق علمي وموضوعي إذا لم يعتمد على خطوات المنهج العلمي فالدراسة التي تتكون من مراحل متعاقبة توصل الباحث في النهاية إلى النتائج التي يرغب في الحصول عليها، ومن هذه المراحل وضع فروض وتصميمها لتكون جاهزة للفحص والتحليل وقد انطلقت هذه الدراسة من فرضيتين رئيسيتين:

**الأولى:** لا يوجد تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات على درجة الاستخدام لها بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات.

وتتجزأ إلى الفرضيتين الفرعيتين التاليتين:

1- لا يوجد تأثير معنوي للأسباب المتعلقة بالمؤسسة والإدارة وتقنيات التنبؤ وبمتخذ القرار التي تحد من استخدام متخذي القرار لتقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ قراراتهم بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بمدينة سكيكدة.

2- لا يوجد تأثير معنوي للأسباب المتعلقة بالمؤسسة والإدارة وتقنيات التنبؤ وبمتخذ القرار التي تحد من استخدام متخذي القرار لتقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ قراراتهم بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بمدينة سكيكدة.

**الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة) بالمؤسسات محل الدراسة.

وتتفرع إلى الفرضيتين الفرعيتين التاليتين:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة).

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة).

### رابعا- أهمية الدراسة:

## مقدمة عامة

تبرز الأهمية العلمية للدراسة في أنها سبيلا يساعد صناع القرار في توجيههم نحو استخدام التقنيات الكمية للتنبؤ- في اتخاذ القرارات والتي تضمن الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية لما في ذلك آثار إيجابية على المؤسسة ككل خاصة أنها تعيش في محيط يسوده منافسة شديدة وحالات عدم اليقين لتوالي المستجدات الحاصلة على المستوى العالمي.

- ويندرج موضوع الدراسة ضمن تخصص تسيير المؤسسات ويرجع هذا الاختيار إلى نقص وشبه غياب تعرض الباحثين والدارسين لهذا التخصص في المعاهد والمكتبات الجامعية وبالتالي تعتبر هذه الدراسة هي تنمية للمعارف في هذا المجال.

- تعتبر عملية اتخاذ القرار من أهم العمليات الحساسة على الوضعية الحالية والمستقبلية للمؤسسة وبالتالي يجب تحديد متغيرات القرار بشكل فعلي حتى يكون للقرار المتخذ فعالية.

- تحديد النماذج الكمية واختيار أنسبها للتطبيق التي تؤدي إلى الوصول للأهداف والتي تساعد بشكل كلي أو جزئي في تحقيق أهداف بعيدة المدى باعتبار التنبؤ هو الأداة الأساسية في تخطيط ورقابة نشاط المؤسسة من أجل اكتشاف مواضع الضعف وبالتالي محاولة تصحيحها ومواضع القوة وإمكانية تحسينها.

- حاجة مؤسسات سوناطراك إلى إدراك إيجابيات تطبيق التقنيات العلمية والمنطقية لحل المشاكل التي تواجهها وذلك لأهميتها في عملية اتخاذ القرارات خاصة التي تقوم بتقديم حلول رياضية ومنطقية لمعالجة المشاكل وتقديم بدائل عدة تأخذ بها إدارتها في ظل تقوية الاتصالات بين المطبق والمحلل لها وبقية أفراد التنظيم لتحقيق التفاعل فيما بينهم.

- نقص الدراسات المتعلقة بتطبيق تقنيات التنبؤ في المؤسسات الجزائرية، فهذه الدراسة تساهم في بعث وخلق الوعي لدى متخذي القرار في المؤسسات الاقتصادية لتطبيقه.

أما من الناحية العملية فإنها بالغة الأهمية كونها في إحدى المؤسسات الكبرى التي يعتمد عليها الاقتصاد الوطني الجزائري بنسبة حولي (97%)، حيث تشكل عائدات المحروقات من نفط وغاز أهم مكون لنتاجها المحلي الإجمالي وبلغت نسبة صادراتها من المحروقات إلى الصادرات الإجمالية نسبة 98.3% سنة 2012. كما أنها تمثل نسفا مفتوحا تؤثر في المحيط الخارجي وتتأثر به وبالتالي فإن جملة التغيرات الحاصلة على المستوى العالمي إلا وتمس هذه المؤسسات على مستوى الأفراد أو على مستوى التكنولوجيا أو على مستوى الأهداف. فهذه الدراسة توضح مدى فعالية تطبيق الأسلوب العلمي

## مقدمة عامة

في المؤسسات الاقتصادية ومدى حاجة متخذي القرارات بمؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات إلى تقنيات التنبؤ وإدراك إيجابيات تطبيقها لحل المشاكل التي تواجهها وذلك لأهميتها في عملية اتخاذ القرارات الصائبة.

### خامسا- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها:

- معرفة أهمية الأساليب الكمية ومنها نماذج التنبؤ من قبل متخذي القرارات، ومدى تطبيقها وفعاليتها على عملية اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة.
- التعرف على مدى الحاجة في المؤسسات محل الدراسة بضرورة استخدام مثل هذه النماذج في اتخاذ قراراتها.
- لمعرفة الإجراءات والمراحل اللازمة لتحليل أداء ونتائج التنبؤ.
- إن تقنيات التنبؤ المختلفة هي المناسبة في حالات متعددة.
- التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام الأساليب الكمية ثم محاولة تحديد الوسائل الكيفية التي يمكن عن طريقها تفعيل استخدام الأساليب الكمية - نماذج التنبؤ- في هذه المؤسسات.
- تحديد مدى الاختلاف في رؤية أفراد العينة لمدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية باختلاف خصائصهم الشخصية.
- الوصول إلى مجموعة من التوصيات التي تساعد متخذي القرار في الإدارة العليا بأهمية نماذج التنبؤ في اتخاذ قراراتهم.

### سادسا- دوافع ومبررات اختيار الموضوع:

إن السبب الرئيسي لاختيار الموضوع إبراز درجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات الاقتصادية، نظرا للأهمية الإستراتيجية لنظرية القرار التي يجب أن تقوم على أسس علمية - التنبؤ- خاصة وأن المحيط يتميز بتحولات ديناميكية سريعة وقوية نتج عنها صعوبة تأقلم العديد من المؤسسات وبالتالي فإن هذا الموضوع يمكن أن يساعد متخذي القرار في هذه المؤسسات في رسم وتخطيط إستراتيجية في استعمال وتطبيق هذه النماذج وتفعيلها في اتخاذ القرارات.

### سابعا- منهج الدراسة:

إن المنهج العلمي هو الطريق الذي يتبعه الباحث للوصول إلى نتائج علمية دقيقة، ومحاولة للإجابة عن الإشكالية المطروحة وتحقيقاً لأهداف الدراسة، تم الاعتماد على مزيج من المناهج، يتقدمها كل من المنهج التاريخي خاصة فيما يتعلق بالجزء النظري، وهذا لتتبع مختلف النظريات والنماذج التي تناولت محاور الدراسة والمنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على جمع المعلومات والبيانات عن الظاهرة المدروسة وتحليلها والمنهج الاحصائي فقد استخدم في جمع البيانات ومعالجتها احصائيا في الجانب التطبيقي أما عن الأدوات فقد تم استخدام أدوات عديدة ففي الجانب النظري فقد تم الوقوف على ما تناولته المصادر العربية والأجنبية منها فيما يخص المؤسسة والإدارة واتخاذ القرارات والتنبؤ، وكذا بعض المجالات والملتقيات الوطنية والدولية والدراسات السابقة من خلال بعض رسائل الدكتوراه والماجستير والمقالات إلى جانب استخدام الشبكة العنكبوتية في بعض الأحيان لجمع معلومات أخرى من شأنها إفادة الموضوع.

أما في الدراسة التطبيقية فقد تم استخدام عدة أدوات منها الملاحظة والمقابلات غير المقننة التي ساعدتنا كثيرا في رسم الخطوط العريضة للدراسة، بالإضافة الى بعض الوثائق الخاصة بالمؤسسات محل الدراسة، كما تم الاستعانة إلى جانب ذلك وبصفة رئيسية بالاستمارة التي تم توزيعها على مسؤولي المؤسسات محل الدراسة بعد اختبار صدقها وثباتها من عدمهما. كما اعتمد المنهج الكمي بتطبيق مجموعة من النماذج الكمية من التنبؤ على مبيعات منتج واحد لثلاث مؤسسات وتحديد النموذج المناسب لكل منتج.

**ثامنا- التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة:** لقد تم تحديد بعض المفاهيم الخاصة بالدراسة منها:

- **استخدام:** هو مجموعة المهام التي يقوم بها متخذي القرار بمؤسسات مجمع سوناطراك في إطار الحدود والمسؤوليات.

- **التنبؤ:** هو عملية تقوم على مجموعة من الفروض يضعها متخذ القرار أو المدير ليحدد اتجاه المؤسسة عن قرب باستخدام أساليب متنوعة للتنبؤ.

- **الأساليب الكمية:** هي مجموعة من الأدوات تستخدم بهدف مساعدة متخذ القرار في حل مشكلة ما في ظل توفر المعلومات الكافية عنها، مع تحديد فرضيات توضح معالم الحلول للمشكلة وكل مسبباتها.

## مقدمة عامة

- **اتخاذ القرار:** يعرف القرار الإداري على أنه اختيار بديل أو أكثر من مجموعة البدائل المتاحة لحل مشكلة معينة.

- **متخذو القرار:** وتشمل الموظفين في مواقع اتخاذ القرار سواء يطلق عليهم مسمى مديرين عامين ونوابهم، أو رؤساء فروع ونوابهم، أو رؤساء أقسام ونوابهم من أصحاب القرارات بالمؤسسات محل الدراسة.

- **المؤسسة الاقتصادية:** هي تكامل وتناسق وتضافر مجموعة من الطاقات المادية والبشرية والمالية داخل مؤسسات مجمع سوناطراك من أجل تحقيق جملة من الأهداف التي أنشأت من أجلها.

**تاسعا- حدود الدراسة:** بغية الإجابة على الأسئلة المطروحة في الإشكالية المقترحة واختبار فرضيات الدراسة وبغية تحقيق أهدافها تم تسليط الضوء على موضوع تقنيات التنبؤ وعلاقتها باتخاذ القرارات مع تطبيق بعض النماذج التنبؤية الكمية ببعض مؤسسات محل الدراسة.

### عاشرا- الدراسات السابقة:

حسب الأبحاث فإن موضوع التنبؤ أكثر دراسة في الدول المتقدمة نتيجة استخدام التقنيات الكمية في المجال الإداري، في حين نجد أن الاهتمام بهذه الدراسات في دول العالم الثالث ضئيلة وقد كانت هناك مجموعة من الدراسات السابقة محلية وعربية وغربية.

#### أ- الدراسات العربية:

دراسة (العيسوي وشهيب)<sup>(1)</sup> بعنوان **تخطيط ومراقبة العمليات والإنتاج في المنشآت الصناعية: حالات علمية في المملكة العربية السعودية.** شملت الدراسة على أربع مصانع في قطاعات مختلفة بالمملكة السعودية هي: الغذائية والمعدنية والهندسية والخشبية. وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى تطبيق

(1) العيسوي إبراهيم فؤاد وشهيب ومحمد علي، (1985): تخطيط ومراقبة العمليات والإنتاج في المنشآت الصناعية: حالات علمية في المملكة

العربية السعودية، مجلة الاقتصاد والإدارة، (العدد 22)، ص: 26-29.

(2) الشعبي خالد منصور، (1995): مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب على المنتجات الصناعية، مجلة الإدارة العامة، المجلد 35، (العدد 2)، ص: 257.

## مقدمة عامة

المؤسسات لتقنيات التنبؤ وقياس أثرها. وتوصل الباحثان إلى أن المصانع الأربعة لا تستخدم الأساليب العلمية في التنبؤ خاصة الكمية مما أدى في بعض المصانع الى وجود انحرافات بالزيادة أو النقصان قد تصل إلى (25%) من خطة المبيعات السنوية، كما أن هذه المصانع تقوم بتحديد كمية المبيعات المتوقعة بناء على بيانات من داخل المؤسسة.

دراسة (عاشور)<sup>(2)</sup> بعنوان "التنبؤ بحجم الطلب على خدمات النقل الجوي للمسافرين: دراسة مقارنة مع التطبيق على الخطوط الجوية العربية السعودية" شملت الدراسة (41) مؤسسة للطيران الدولي. وكانت الدراسة تهدف إلى معرفة طرق التنبؤ المناسبة. وتوصلت الدراسة إلى الطريقة الآسوية حققت نتائج افضل من طرق السلاسل الزمنية الأخرى، كذلك فان طريقة الانحدار الخطي البسيط افضل من نماذج الانحدار الاخرى بالنسبة لخطوط السير الداخلية، حيث لم تتجاوز نسبة الانحراف (2%). أما فيما يتعلق بخطوط السير الدولية فقد دلت النتائج على ان الطرق النوعية افضل من غيرها وقد كان انحرافها (4%). ومن جانب آخر أن ما نسبة (46.3%) من هذه المؤسسات تستخدم طريقة الانحدار المتعدد، و (12.2%) تستخدم طريقة الاتجاه العام، أما بقية الشركات تستخدم طريقة دلفي.

دراسة (يوسف)<sup>(1)</sup> بعنوان أساليب اتخاذ القرار بالمؤسسات الصناعية والخدمية في دولة الإمارات العربية المتحدة. شملت الدراسة على (250) مؤسسة صناعية وخدمية بدولة الامارات العربية، اعتمد فيها على استقصاء لتحقيق هدف الدراسة، تم استرجاع (106) بنسبة (42%) استبعد (16) منها لعدم صلاحيتها، وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى وعي صانعي القرار بأساليب بحوث العمليات ومدى وجود معوقات تطبيقها وقياس اثر بعض المتغيرات على استخدامها ودراسة مستقبلها. وأوضحت الدراسة إلى أن (30%) من المؤسسات التي شملتها الدراسة تطبق بحوث العمليات في اتخاذ قراراتهم، وأكثر هذه الأساليب استخداما أساليب التحليل الاحصائي ونماذج التنبؤ، ونظرية القرارات وغيرهم. وأهم سبب رئيسي لعدم تطبيق أساليب بحوث العمليات هو عدم توفر المعرفة بها، الاعتقاد بنجاح المؤسسة بدونها، عدم توفر المختصين. وان بعض المتغيرات ذات تأثير معنوي على استخدام بحوث العمليات منها حجم المؤسسة، توفر الحاسوب، وظيفة المبحوثين والمؤهل العلمي.

(1) عبد الرحمن يوسف درويش، (1991): أساليب اتخاذ القرار بالمؤسسات الصناعية والخدمية في دولة الإمارات العربية المتحدة، المجلة العربية للإدارة، المجلد 15، (العدد 1)، ص ص: 7-33.

## مقدمة عامة

دراسة (الشيخ والشمري)<sup>(2)</sup> بعنوان استخدام اساليب التحليل الكمي بالمؤسسات. شملت الدراسة (41) مؤسسة أردنية، بهدف معرفة مدى تطبيق نماذج التنبؤ والمعوقات التي تؤثر على تطبيقها. توصل الباحثان إلى أن (23) شركة تستخدم أساليب التحليل الكمي وبالنسبة لمدى استخدام نماذج التنبؤ وجد أن (7) شركات فقط تستخدم نماذج التنبؤ بشكل كبير. وقد حدد الباحثان مجموعة من المعوقات التي تواجه الشركات في استخدام اساليب التحليل الكمي تعود إلى قلة عدد الخبراء، ونقص المعلومات، وارتفاع التكاليف المالية، وصعوبة بناء النماذج الرياضية، وأخيراً تخوف الإدارة من تقبل نتائج التحليل الكمي.

دراسة (الشعبي)<sup>(3)</sup> بعنوان مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب على المنتجات الصناعية بمدينة جدة. شملت الدراسة (77) مؤسسة. وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام طرق التنبؤ النوعية والكمية، والعوامل الخارجية والداخلية المؤثرة على حجم الطلب عند القيام بعملية التنبؤ، والعوامل الكامنة خلف صعوبة التنبؤ، وأخيراً مدى رضى مديري المؤسسات عن نتائج التنبؤ. وتوصلت الدراسة إلى أن (62.3%) من المؤسسات تستخدم طرق التنبؤ النوعية، وأن (27.3%) منها تستخدم الطرق الكمية، بينما وجد أن (10.4%) تستخدم كلا من النوعين عند التنبؤ بحجم المبيعات. أما عن العوامل المؤثرة على حجم الطلب عند القيام بعملية التنبؤ فإنها تحدد بالعوامل الخارجية أكثر مثل المنافسين، وأذواق المستهلكين، كما توجد عوامل داخلية تؤثر على عملية التنبؤ مثل التسعير والإعلان، وتصميم المنتجات. وعن الأسباب التي تعيق عملية تطبيق نماذج التنبؤ التقلبات المختلفة في أسعار المواد الخام، كمية الطلب والعرض، ذوق المستهلكين، المنافسة بين مختلف المؤسسات في القطاع، المعلومات وعدم توفرها بدقة عن السوق. وعن مستوى رضى مديري المصانع عن نتائج التنبؤ فقد كانت بنسبة (77%) بنسبة ترجيح الوقوع في الخطأ (72%)، وأفاد أن ما نسبة (5.2%) رضاهم عن نتائج التنبؤ أقل من المتوسط في حين أن (17%) من المديرين أقرروا بأنهم راضين عن نتائج التنبؤ وعبروا بأن وجود خطأ في التنبؤ يعد شيئاً عادياً.

<sup>(2)</sup> Al-Sheikh F and Al-Shammari,( 1993): The Application of Quantitative Techniques in Jordanian Manufacturing Organizations, International Journal of Information Management, vol 53, P: 23 .

<sup>(3)</sup> الشعبي خالد منصور، (1995): مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب على المنتجات الصناعية، مجلة الإدارة العامة، المجلد 35، (العدد2)، ص ص: 253-302.

## مقدمة عامة

دراسة (مشرقي)<sup>(1)</sup> بعنوان أساليب بحوث العمليات وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المؤسسات الصناعية أو الخدمية في الجمهورية العربية السورية. شملت عينة عشوائية من (21) مؤسسة من المؤسسات العامة والخاصة. وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى وعي صانعي القرار في المؤسسات الصناعية والخدمية بأساليب بحوث العمليات والتعرف على تطبيق هذه الأساليب بها والمزايا التي تحققت من استخدامها، وأهم المعوقات التي تحد من تطبيق استخدامها في المؤسسات التي لا تطبقها. وتوصلت الدراسة إلى أن (90.8%) من هذه المؤسسات تطبق أحد أساليب بحوث العمليات للمساعدة في اتخاذ القرارات. وأن غالبية المستخدمين لأساليب بحوث العمليات (59.9%) من المؤسسات تستخدم عددا محدودا من الأساليب (1 إلى 5 أساليب). وأن أهم الأساليب المستخدمة هي التحليل الإحصائي والتنبؤي وغيرهم. وعن المعوقات التي تواجهها أن القرارات الرئيسية تتخذ من الجهات الوصية العليا عدم توفر الحاسوب وعدم توفر المختصين.

دراسة (طيار)<sup>(1)</sup> بعنوان استخدام التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات. شملت الدراسة (6) مؤسسات تابعة لقطب المحروقات بمدينة سكيكدة. هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة المعرفة لمتخذي القرار على التقنيات الكمية، ومصادر المعرفة لها، وأهم التقنيات المستخدمة، والعوامل التي تعيق عملية تطبيق التقنيات الكمية بالمؤسسات محل الدراسة. شملت الدراسة (6) مؤسسات تابعة لقطب المحروقات، تم توزيع (92) على مديري هذه المؤسسات بما فيهم مدراء الفروع ومدراء الأقسام، استرجع(34). توصلت الدراسة إلى أن درجة معرفة المديرين بالأساليب الكمية بالمؤسسات محل الدراسة متوسطة مستمدين ذلك من الممارسة والتطبيق، أن درجة استخدام التقنيات الكمية التقليدية مرتفعة وتعتمد على الخبرة والآراء والاقتراحات، وأن درجة استخدام التقنيات الكمية ضعيفة ومنها نماذج التنبؤ، وتوصل الباحث الى وجود تأثير للعوامل التي تحد من استخدام التقنيات الكمية منها مركزية القرارات وعدم وجود مختصين في المجال وقلة التدريب وغيرهم.

### ب- الدراسات الاجنبية:

<sup>(1)</sup> مشرقي حسن علي، (2006): أساليب بحوث العمليات وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المؤسسات الصناعية أو الخدمية في

الجمهورية العربية السورية، مجلة الإداري، (العدد 104)، ص ص: 85-110.

## مقدمة عامة

دراسة (Thomas and Dacosta)<sup>(2)</sup> بعنوان **عينة مسحية لبحوث العمليات**. وشملت (500) مؤسسة من الشركات الأمريكية الكبرى وتناولت أهم الأساليب المستخدمة وأهم المجالات التي تطبق فيها والمشكلات التي تعيق التطبيق. وتوصلت الدراسة إلى أن أهم الأساليب المستخدمة هي التحليل الإحصائي، وعن أهم ميادين التطبيق التنبؤ وبرمجة الإنتاج وتخصيص رأس المال وغيرهم. وعن أهم العراقيل قلة التزام الإدارة بالأساليب الكمية ومقاومة التغيير وعدم فهم المستخدمين لها.

دراسة (Ment-zer and Cox)<sup>(3)</sup> بعنوان **تمثيل، تطبيق وتنفيذ نماذج التنبؤ بالمبيعات** شملت الدراسة (160) شركة. بهدف معرفة أي التقنيات تستخدم بالمؤسسات محل الدراسة للتنبؤ بالمبيعات. توصل الباحثان إلى أن طرق التنبؤ الكمية المعروفة والمستخدمه بشكل كبير هي: طريقة المتوسطات المتحركة، طريقة خط الاتجاه العام، الطريقة الأسية، وطريقة الانحدار. أما بالنسبة للطرق النوعية فهي طريقة رأي المدير العام ومجموعة المديرين الآخرين في الشركة، وطريقة آراء رجال البيع وأخيرا طريقة رأي المستهلكين وتوجهاتهم. وعلى النقيض طريقة بوكس جنكنز غير مألوفة لديهم.

دراسة (Dalrymple)<sup>(1)</sup> بعنوان **استخدام تقنيات التنبؤ بالمبيعات**. شملت الدراسة (500) مؤسسة اقتصادية تم استرجاع (134). وهدفت الدراسة إلى كيفية إعداد نماذج التنبؤ بالمبيعات وأهم الطرق المستخدمة في التنبؤ مع توضيح دقة التنبؤ. توصلت الدراسة إلى أن معظم المؤسسات لا تقوم بإعداد

---

(1) أحسن طيار(2012): واقع استخدام الاساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية: دراسة ميدانية بقطب المحروقات بولاية سكيكدة بالجزائر،

المجلة الاردنية في إدارة الأعمال، المجلد8، (العدد 1)، ص ص: 148-167.

(2) Thomas G and Dacosta J. A.(1979 ) : Sample Survey of Corporate Operations Research, Interfaces, (vol 9), pp-102-111.

(3) Ment-zer .J ,T and Cox,J ,E, (1984): Familiarity, Application and Performance of Sales Forecasting Techniques, Journal of Forecasting,( vol 3. N1), pp:30-35.

(1) Dalrymple Douglas J, (1987): Sales Forecasting Practices Results From a United States Survey, International Journal of Forecasting, ( vol 3 ), pp:380-386.

(2) Kathawala Y, (1997): Application of Quantitative Techniques in Large and Small Organizations in the United state: an Empirical Analysis, Journal of Operational Research Society, (vol 39) , p-p:981-989.

## مقدمة عامة

نماذج للتنبؤ تناسب إستراتيجيتها أو حتى تناسب طبيعة البيئة التي تعيش بها. وأهم النماذج الأكثر استخداما هي النماذج الوصفية بصورة خاصة أسلوب الخبرة. في حين النماذج الكمية ضئيلة الاستخدام معتمدين على المتوسطات المتحركة. مع وجود حدود لأخطاء التنبؤ.

**دراسة (kathawala)<sup>(2)</sup> بعنوان تطبيقات أساليب الكمية في المنظمات الكبيرة والصغيرة الأمريكية:**  
دراسة ميدانية. شملت (500) شركة من الشركات الصناعية والخدمية بالإضافة إلى (500) شركة صغيرة التي يفترض أن تستخدم الأساليب الكمية. وقد هدفت الدراسة إلى مدى تطبيق الاساليب الكمية وتحديد العلاقة الارتباطية للعوامل التي تؤثر على التطبيق والعوامل التي تعيق عملية التطبيق. وقد توصلت الدراسة إلى أن الأساليب الأكثر استخداما في (226) مؤسسة استكملت الاستقصاء كانت النماذج التنبؤية والإحصائية تحليل التعادل الانحدار والارتباط وغيرهم. كما توصل الباحث إلى وجود علاقة ارتباط بين حجم المؤسسة واستخدام الأساليب الكمية، فالمؤسسات الكبيرة أكثر استخداما لها. أما عن معوقات التطبيق تركزت أساسا في أن بعض من أعضاء الإدارة غير مدربين على استخدام الأساليب الكمية، عدم فهم المدراء للمزايا المحققة من تطبيقها، نقص المعرفة بها والخريجون الجدد لديهم معرفة لكن ليس لهم مراكز ذات تأثير.

**دراسة (Kao, Lee and Chen)<sup>(1)</sup> بعنوان نظرة عامة حول تطبيق بحوث العمليات في الشركات التايوانية.** شملت الدراسة (2000) مؤسسة موزعة بالتساوي بين المؤسسات الصناعية والخدمية، تم استرجاع (270) استمارة استبعد منها (21). وهدفت الدراسة إلى معرفة دائرة بحوث العمليات في التطبيق، والصعوبات التي تواجهها في التطبيق والعوامل الداعمة لإنجاح تطبيقها. وقد توصلت الدراسة إلى أن (44.2%) دائرة خاصة بكلفة بتطبيق أساليب الكمية و(20.9%) مجموعات بحوث العمليات و(6%) مؤسسة استشارية و(2.8%) أشكال أخرى و(37.4%) هي مؤسسات لا تطبق بحوث العمليات. كما توصلت الدراسة إلى أن النماذج الأكثر استخداما تحليل القرار بواسطة الحاسوب، التنبؤ الإحصائي... تطبق هذه الأساليب خاصة في وظيفة الإنتاج والعمليات ثم نظم المعلومات، وأن حوالي

<sup>(1)</sup> Kao, Lee and Chen, (1997): Overview of OR Practice in Taiwan Companies, Journal of Operational Research

Society, (vol 48), p- 569-575.

## مقدمة عامة

ثلث المؤسسات محل الدراسة لا تطبق أساليب بحوث العمليات والسبب في ذلك عدم المعرفة بها، وغير ضرورية، ونقص البيانات أكثر المعوقات ثم فجوة الاتصال، نقص الموارد ...

دراسة (Chen and Wei)<sup>(2)</sup> بعنوان **تطبيق بحوث العمليات في تايوان**. شملت الدراسة (2000) مؤسسة صناعية وخدمية، تم استرجاع (262) بنسبة (13.1%). وهدفت الدراسة إلى معرفة أهم الأساليب بحوث العمليات وعلم الإدارة المستخدمة ومجالات الاستخدام، وأسباب الاستخدام وصعوبات الاستخدام وأفاقها المستقبلية. توصلت الدراسة إلى أن نسبة (76.7%) من المؤسسات محل الدراسة تستخدم أساليب بحوث العمليات والتنبؤ الإحصائي أكثر الأساليب استخداماً في مجالات إدارة المشاريع وإدارة الإنتاج والعمليات والتسويق. وعن أسباب عدم التطبيق أنها ليست ضرورية وعدم المعرفة بها. وأهم المعوقات هي: نقص البيانات، صعوبة تحديد المشكلة، عدم واقعية النماذج.

**إحدى عشر- خطوات الدراسة:** تم تقسيم الدراسة إلى سبع فصول أربعة منها نظرية هي:

**الفصل الأول:** مفاهيم حول المؤسسة والإدارة ويتناول أهم المفاهيم المتعلقة بالإدارة وأهم النظريات الفكرية بالإدارة وبتخاذ القرار باعتباره لب وجوهر العمل الإداري، مع تحليل التوجهات والاستراتيجيات الحديثة للمؤسسات الاقتصادية.

**الفصل الثاني:** دور اتخاذ القرار في المجال الكمي وفيه يتم التطرق إلى أهم وجهات النظر فيما يخص بتعريف المعلومات واتخاذ القرار وأهم أنواعه؛ حيث أن طبيعة القرارات تتسم بالكمية وذلك أن الإدارة في ظل تغيرات البيئة الاقتصادية للمؤسسة تتطلب استخدام بعض الأساليب الإحصائية والرياضية من منطلق قيادة الأهداف نحو المسار الصحيح.

**الفصل الثالث:** ويتعلق بدراسة نظرية للتقنيات الكمية والتنبؤ إلى جانب ذلك إعطاء نظرة شاملة حول أسس التنبؤ وعلاقته بالإدارة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تحديد دور التقنيات الكمية والتنبؤ في الإدارة واتخاذ القرارات الإدارية.

---

<sup>(2)</sup> Chen S-P and Wei.T-S, (2002): The Practice of Operational Research in Taiwan, Journal of Operational Research Society, (vol 53), ,pp: 1330-1337.

## مقدمة عامة

**الفصل الرابع:** ويتعلق بتحديد أهم تقنيات التنبؤ المعتمدة وتحديد مدى فعالية نماذج التنبؤ في الإدارة واتخاذ القرارات.

**الفصل الخامس:** يتعلق بالدراسة الميدانية لتوضيح إجراءاتها ويتناول التعريف بالمؤسسة محل الدراسة وهي مجمع سوناطراك للمحروقات بولاية سكيكدة، كما تضمن التعريف بمجتمع الدراسة وتحليل خصائص العينة.

**الفصل السادس:** خصص هذا الفصل إلى تحليل وتفسير النتائج واختبار الفرضيات لتحليل إمكانية استخدام أساليب التنبؤ في المؤسسات الاقتصادية؛ حيث يتم تسليط الضوء على مجموعة من المؤسسات الاقتصادية لمعرفة حجم ووزن تطبيق مثل هذه النماذج ودورها في عقلنة القرارات الإدارية وهل التسيير الإداري مازال غير ديناميكي في ظل مايشهده الاقتصاد الدولي من تغيرات خاصة من ناحية نظم المعلوماتية وثورة التكنولوجيا والعولمة.

**الفصل السابع:** يتعلق بدراسة حالة لتطبيق بعض النماذج للسلاسل الزمنية بثلاث مؤسسات من مجمع سوناطراك وهي (CP1/K) (CP2/K) (RN1/K) وتحليل النتائج للوصول إلى اقتراحات تساهم في رفع أداء المؤسسة للعلم أن مؤسسة (CP2/K) هي فرع من مؤسسة (CP1/K).

## تمهيد:

إن ما يميز العالم المعاصر اليوم هو انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الالكترونية في ظل اشتداد المنافسة الاقتصادية التي تتجسد في التحول نحو تحقيق رضا الزبون وخدمة ما بعد البيع. في ظل كل هذه التحديات تصبح العملية الإدارية مفتاح تحقيق التنمية المتواصلة في جميع المجالات الاقتصادية والسياسية والخدمية، هذا ما يجعل المؤسسات تعمل أكثر من أي وقت في استخدام الأسلوب العلمي والهادف للتغيير من حيث السلوك الإداري والمعارف والثقافة العلمية ورفع مستوى الأداء التشغيلي وتنفيذ برامج الإنتاج وذلك من خلال خلق مركز إداري صلب وفعال يساهم في تحقيق الأهداف الإستراتيجية والقدرة على التحليل الاقتصادي للظروف والمتغيرات البيئية التي تحيط بالمؤسسة وتؤثر على أداء نشاطها، إضافة إلى كيفية استخدام الموارد الاقتصادية المالية والبشرية المتاحة على أكمل وجه وبالشكل الذي يدعم الاستراتيجيات والسياسات والقرارات لإدارة المؤسسة، فهذه الأخيرة يجب أن تكون على دراية بالبيئة الخارجية وأن تلم بخلفية اقتصادية واجتماعية وثقافية تساهم في إثراءها بكل المتغيرات والمستجدات البيئية التي من شأنها أن تؤثر على القرارات في المؤسسة مما يسمح بتحديد وترصين الرؤية الصائبة والسليمة للقرارات المتخذة بما يخدم الأهداف الإستراتيجية والتكتيكية للمؤسسات بكل أشكالها وأنواعها.

وأهم العناصر التي سيتعرض إليها هذا الفصل بالدراسة:

- 1- مالمقصود بالمؤسسة الاقتصادية مع التعرف على أنواعها؟
- 2- ماهو التطور الفكري للإدارة وأهم نظريات اتخاذ القرار وماهية الإدارة؟
- 3- ماهي التحديات الإدارية في المؤسسات الاقتصادية الحديثة؟

تعد المؤسسة العضو المحرك والهيكل الذي يقوم عليه أي نظام كونها تجمع بين المورد البشري والطبيعي والمالي والفني تحت مجموعة من الظروف لتحقيق مجموعة من الأهداف مع الحرص على تحقيق أرباح تضمن لها البقاء في وسط يمتاز بالتغيرات المستمرة.

يتضمن هذا المبحث المفاهيم المتعلقة بالمؤسسة والأهداف التي ترمي إليها مع ذكر الأصناف الموجودة والمعايير التي يعتمد عليها لتصنيفها.

### 1- تعريف المؤسسة الاقتصادية وأهدافها:

تختلف المفاهيم حول المؤسسة باختلاف وجهات النظر؛ حيث يعتبرها البعض مكسبا للأرباح وقد يعتبرها البعض الآخر مكسبا للرزق في حين البعض يعتبرها مصدرا لازدياد ثروة الأمم. ومن هذا المنظور تتحدد الأهداف التي تسعى إليها كل مؤسسة، وفي هذا الصدد نتساءل ماهي المؤسسة؟

**1-1- تعريفها:** وقد قدمت مجموعة من التعاريف للمؤسسة حسب وجهات نظر متعددة ويمكن إعطاء تعاريف مختلفة لها ولكن معظمها يعتبرها تنظيما يجمع بين وسائل الإنتاج والإنسان.

عرفت بأنها " كل تنظيم اقتصادي مستقل ماليا في إطار قانوني واجتماعي هدفه دمج عوامل الإنتاج من أجل الإنتاج لتقديم سلع أو خدمات بغرض تحقيق نتيجة ملائمة، والتي يمكن أن تباع بسعر أعلى من تكلفته"<sup>(1)</sup>.

عرفت المؤسسة على أنها "تجمع إنساني متدرج تستعمل وسائل فكرية، مادية ومالية لاستخراج، تحويل، نقل وتوزيع السلع أو الخدمات طبقا لأهداف محددة من طرف الإدارة بالاعتماد على حوافز الربح والمنفعة الاجتماعية بدرجات مختلفة"<sup>(2)</sup>.

وعرفت بأنها: "عبارة عن كيان قانوني يأخذ شكل تجمع بشري، يعمل حسب نظام خاص بشكل متعاون ومتضامن، لتحقيق هدف معين بشكل مسبق وفق أدوار يرسمها ويحددها أبعاد هذا النظام، وذلك بما يتعلق بمهام ومسؤوليات كل فرد من هذا المجتمع"<sup>(3)</sup>.

كل التعاريف تشترك في كون المؤسسة هي وحدة اقتصادية مستقلة تعمل في إطار قانوني تقدم سلع وخدمات لتحقيق أهداف.

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج تعريف شامل للمؤسسة الاقتصادية على أنها ذلك التنظيم الذي يجمع بين الموارد المالية والموارد المادية والموارد البشرية بغية الوصول إلى تحقيق الأهداف المنتظرة. وتتسم المؤسسة بمجموعة من الخصائص منها:  
- لها الشخصية المعنوية المستقلة وتتميز بالصفة القانونية؛

<sup>(1)</sup> ناصر دادي عدون، (1998): اقتصاد المؤسسة، الطبعة 1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص: 10.

<sup>(2)</sup> J. Mauriac, (1995) : Economie d'entreprise, Edition Castilla, Paris, France P: 7.

<sup>(3)</sup> عمر وصفي عقيلي، (1994): وظائف منظمات الأعمال، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 3.

- تمارس وظائف مختلفة من خلال دمج عوامل الإنتاج لتقديم منتجات أو خدمات وتتألف الوحدة التنظيمية من مجموع الأنشطة المختلفة والمتكاملة، والتي تعبر عن العلاقات التفاعلية بين الإنسان ووسائل الإنتاج من جهة وبين الإنسان والإنسان من جهة أخرى<sup>(1)</sup>

- تعمل على التحديد الواضح للبرامج وأساليب العمل وتحقيق الأهداف؛

- تقوم على التكيف مع المتغيرات الخارجية باعتبارها تعمل في بيئة ديناميكية؛

## 2-1- أهداف المؤسسة الاقتصادية:

تتداخل أهداف المؤسسات حسب طبيعة النشاط الذي تقوم به، وتتعدد حسب اختلاف وتوجهات أصحابها، إلا أن أغلبية المؤسسات تسعى أساساً لتحقيق جملة من الأهداف تتمثل فيما يلي<sup>(2)</sup>:

- أهداف اقتصادية: وتتمثل في الربح، الاستجابة لرغبات ومتطلبات المجتمع وعقلنة الإنتاج.
- أهداف اجتماعية: تتعلق بضمان مستوى مقبول من الأجور، تحسين مستوى معيشة العمال، إقامة أنماط استهلاكية معينة، الدعوة إلى تنظيم وتماسك العمال وتوفير تأمينات ومرافق عامة.
- أهداف ثقافية ورياضية: تتمثل أساساً في توفير وسائل ترفيهية وثقافية، تدريب العمال.
- أهداف تكنولوجية: تتعلق بإنشاء هيئة للبحث والتطوير.

## 2- أنواع المؤسسات الاقتصادية: يعتمد تصنيف المؤسسات على مجموعة من المعايير

### 2-1- معيار الملكية: يميز بين ثلاث أنواع هي:<sup>(3)</sup>

- أ- مؤسسات خاصة: حيث تكون المؤسسة ملك لشخص واحد أو مجموعة من الأشخاص.
  - ب- مؤسسات عامة: حيث تكون فيها ملكية المؤسسة تابعة للدولة إما بشكل مباشر أو غير مباشر.
  - ت- مؤسسات مختلطة: وهي مؤسسة يكون رأسمالها مشترك بين القطاع العام والقطاع الخاص.
- 2-2- معيار الحجم:** يتم الاعتماد في هذا المعيار على عدد العمال ورقم الأعمال كمعيارين أساسيين للتصنيف. وهناك من يضيف إلى ذلك قيمة الأصول والقيمة المضافة للتمكن من الفصل بين حجم المؤسسات، وهناك أيضاً من يعتمد على رأس مال المؤسسة الخاص.

يبقى المعيار الأكثر استخداماً في معيار الحجم هو عدد العمال وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

### الجدول رقم (1): معايير تصنيف المؤسسات حسب مدخلي عدد العمال ورقم الأعمال

نوع المؤسسة/المعايير	عدد العمال	رقم الأعمال
----------------------	------------	-------------

(1) طارق الخير، (2003 - 2004): مبادئ الإدارة ووظائفها، منشورات جامعة دمشق، سوريا، ص:22.

(2) ناصر دادى عدون: اقتصاد المؤسسة، المصدر سبق ذكره، ص-ص:20-21.

(3) P. D. Gagnon, (2000): Economie de l'Entreprise, 2<sup>ème</sup> édition, Edition Gaétan Morin, Canada, P-P: 35 – 37.

أقل من 20 مليون دج.	1- 9.	T.P.E: Très Petite Entreprise مصغرة
أقل من 200 مليون دج.	10 - 49.	P.E: Petite Entreprise صغيرة
200 مليون دج إلى 2 مليار دج.	50 - 250.	M.E : Moyenne Entreprise متوسطة

المصدر: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 1/18 المتضمن القانون التوجيهي لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الصادرة في 2001/12/12، العدد: 277، ص: 6.

### 2-3- تصنيف المؤسسات حسب القطاع الاقتصادي: ونميز بين ثلاثة قطاعات اقتصادية هي<sup>(1)</sup>:

- أ- **القطاع الأولي:** ويشمل مؤسسات إنتاج المواد الأولية الممثلة في الفلاحة، الصناعة الفلاحية، المناجم، استخراج البترول وأنشطة الصيد البحري.
- ب- **القطاع الثانوي:** ويشمل المؤسسات التي تنشط في تحويل المواد الطبيعية إلى منتجات قابلة للاستعمال أو الاستهلاك النهائي أو الوسيط.
- ت- **القطاع الثالث:** ويشمل كل المؤسسات التي يعتمد نشاطها أساسا على تقديم الخدمات مثل النقل، البنوك والمؤسسات المالية، التجارة، الصحة والاتصال.

### 2-4- المعيار القانوني نميز حسب المعيار القانوني بين<sup>(2)</sup>:

#### أ- المؤسسات الخاصة: وبدورها تتخذ عدة أشكال:

- المؤسسات الفردية: تنشأ عن شخص واحد ويمتلكها ويؤسسها برأسماله الشخصي، بالإضافة إلى عمل الإدارة أحيانا وقد يختلط به حسب الضرورة ويبقى الربح لصاحب العمل مقابل جمع عوامل الإنتاج ودمجها في العملية الإنتاجية؛ أي تنظيم المؤسسة ماليا وتشمل عادة الوحدات الحرفية، المحلات التجارية، الفنادق... الخ. وغالبا لا يكون عدد العمال فيها مرتفع أين تكون مؤسسة صغيرة.

- مؤسسات الشركات: هذا النوع يتفرع إلى عدة أقسام حسب التنظيم أو رأس المال وهي مؤسسات يمتلكها أكثر من شخص وتخضع لشروط قانونية خاصة مع وجود الرضا بين كل الأطراف، ويتجسد ذلك في مساهمة كل شريك بجزء من رأسماله إما في شكل نقدي أو عيني أو حصة عمل، كشركات الأشخاص، شركات الأموال وغيرها.

ب- **المؤسسات العمومية:** وبدورها تنقسم إلى قسمين فتكون تابعة للدولة بصفة كاملة إما في شكل مؤسسات وطنية أو مؤسسات الجماعات المحلية، وقد تكون مؤسسات مختلطة وقد ظهرت أول مرة في ألمانيا في القرن التاسع عشر وانتشرت في بقاع العالم ويكون الاشتراك في رأسمالها بين القطاعين.

<sup>(1)</sup> P. D. Gagnon: op.cit, P: 36

<sup>(2)</sup> ناصر داداي عدون: اقتصاد المؤسسة، الصدر سبق ذكره، ص-ص: 22-23.

**3- الوظائف الأساسية في المؤسسة الاقتصادية:** من خلال التعاريف والتقسيمات المختلفة للمؤسسة نجد أن المؤسسة تقوم بمجموعة من الوظائف، وتختلف هذه الوظائف من مؤسسة إلى أخرى لأسباب تتعلق بحجمها أو طبيعتها أو نشاطها، ولكن المتفق عليه هو أن جل المؤسسات تتشابه في الوظائف الأساسية التي تعتمد عليها لبلوغ أهدافها وتتمثل فيما يأتي:

**3-1- وظيفة التموين:** تمثل المرحلة الأولى التي تسبق الإنتاج والتسويق. ويقصد بالتموين مجموع العمليات التي تقوم بها المؤسسة الخاصة بالمواد الأولية المحصلة من المورد محددة بـ أمن- تكلفة- نوعية لتحويلها إلى سلع أو خدمات، هذه العمليات تتمثل في المشتريات وتسيير المخزونات.

**أ- المشتريات:** ويقصد بها تلك المصلحة التي تسهر على عمليات الشراء معتمدة على عمليات التوثيق والاتصال الخارجي والأسعار المطبقة...

**ب- تسيير المخزون:** بعد عملية الشراء تتم معاملات التسيير بعد أن توضع في مخازن المؤسسة وللمخزونات مزايا تتمثل أساساً في: استمرار عملية الإنتاج بطريقة دائمة وتحقيق متطلبات المجتمع والاستفادة من التخفيضات عند الشراء بكمية كبيرة مع التقليل من مصاريف النقل.

**3-2- وظيفة الموارد البشرية:** تهتم هذه الوظيفة بإعداد الخطط وكل ما يتعلق بتسيير وقيادة المورد البشري من تنظيم وتوجيه ورقابة بهدف تهيئة أفراد القوى العاملة وتنمية قدراتهم ومواهبهم لتحقيق التكامل فيما بينهم وتوجيه جهودهم نحو تحقيق أهداف المؤسسة. وتتمثل وظائفها في:

- تخطيط الموارد البشرية من خلال تحديد الطلب والعرض عليها مع وضع خطة عمل وتنفيذها.

- الاختيار والتعيين لها وتنميتها عن طريق التدريب وتقييم الأداء وتحفيزهم للحفاظ عليهم.

**3-3- وظيفة التسويق:** ظهرت نتيجة تطوير الوظيفة التجارية التي كانت سائدة، وأول من تبنى فكرة التسويق في الواقع العملي الشركات الأمريكية وعلى رأسها General Electric. وتهدف إلى:

- البحث عن منافذ تسويقية لعرض المنتجات بإتباع بحوث التسويق.

- عرض المنتج أو الخدمة في المكان المناسب مع ضمان تقديم خدمات ما بعد البيع.

- العمل على تحقيق رغبات المستهلك بالجودة والسعر والوقت.

**3-4- وظيفة المحاسبة والمالية:** تعتبر من أهم الوظائف في المؤسسة تقوم على عمليات التسجيل والفوترة والجرد، وتتطلب مؤهلات علمية وكفاءة مهنية للقائم بها لأنها تقوم بقراءة الواقع بلغة الأرقام. وهناك ارتباط وثيق بين وظيفتي المحاسبة والمالية من خلال المهام التي تقوم بها كل منهما:

- ضرورة تطبيق قواعد المحاسبية العامة والمخطط المحاسبي الوطني وبالتالي مسك السجل التجاري.

- الاعتماد على المحاسبة التحليلية لأهميتها في إعطاء معلومات تساهم في تفعيل القرارات.

في حين توفر الوظيفة المالية ضمان التوازن المالي للمؤسسة، وذلك باختيار أحسن مصادر التمويل الداخلية أو الخارجية أو كلاهما بما يتماشى وظروف المؤسسة ومتغيراتها بأحسن الشروط.

**3-5- وظيفة البحث والتطوير:** تعتبر وظيفة البحث والتطوير القلب النابض للإبداعات التكنولوجية وقطب إستراتيجي لمخططات التنمية والتطور ولهذا يجب على المؤسسة إعطاء أولوية الاهتمام خاصة وأنها تقوم على الإبداع فضلا عن الاهتمام بالوظائف الأخرى.

يقصد بالبحث والتطوير: "ذلك النشاط الذي يهدف إلى إضافة معرفة أو تقنية جديدة في مجال الإنتاج والعمليات"<sup>(1)</sup>. ومن المهام والمشاكل التي تواجه وظيفة البحث والتطوير:

- تشكل المقر الرئيسي لولادة ونشأة كل إبداع تكنولوجي وبالتالي تنمية القدرة الإبداعية للمؤسسة؛
  - تحمل على عاتقها كل المشاكل المتعلقة بنقل التكنولوجيا إلى المؤسسة.
  - تساهم في تحسين الإنتاجية عن طريق تجديد وسائل الإنتاج على كفاءة اليد العاملة.
  - تساهم في تحسين نوعية المنتجات وطرائق الإنتاج.
- أما في ما يخص المشاكل التي تواجهها نجد:
- مشكلة التمويل: التي تخلق صعوبة في تجهيز هذه الوظيفة ماديا.
  - مشكلة الموارد البشرية: نتيجة عدم الاهتمام الخاص بها خاصة وأنها تشكل مصدر للإبداع.
  - غياب التنسيق بين وحدة البحث ووحدة الإنتاج ووحدة التسويق.
  - غياب التنسيق بين مراكز البحث الخارجية ووحدة البحث داخل المؤسسة.
- وبعد استعراض لتعريف المؤسسة وأنواعها ووظائفها يتسم توضيح الإدارة وتطورها الفكري.

### المبحث الثاني: تطور الإدارة وماهيتها.

لم تصبح الإدارة علما قائما بحد ذاته له مبادئ وأسس إلا في القرن التاسع عشر، غير أن دراسة تاريخ الحضارات الإنسانية القديمة اليونانية والفرعونية وغيرها تبين أن الواقع العملي والممارسة الفعلية للإدارة كانت قائمة منذ قيامها، فلم تقم أي حضارة إلا وكان النظام الإداري أحد الركائز في نجاحها واستمرارها، وبالمقابل كان أهم الأسباب لفشلها. كل هذه المظاهر تثبت وجود الإدارة غير أنها لم تكن

(1) رحيم حسين، (2002): التجديد التكنولوجي كمدخل إستراتيجي لدعم القدرة التنافسية، ملتقى دولي حول تنافسية المؤسسات، المنعقد يومي

لها المعالم الفكرية والعلمية التي توصلت إليها حالياً - الفكر الإداري الذي تحكمه مجموعة من القواعد والأسس والمبادئ العلمية. فكيف ظهر هذا المفهوم؟ وماهي أهم الأفكار التي ساهمت في تطويره وماهو لب الممارسة فيها؟

## 1- التطور الفكري للإدارة ونظريات اتخاذ القرارات:

تعتبر الإدارة من حيث الممارسة قديمة قدم الإنسان، أما من حيث كونها فرع من فروع المعرفة فهي وليدة القرن العشرين، ومراجعة لتاريخ الحضارات القديمة، ويمكن إدراك أن معظم الوظائف الإدارية كانت تمارس سواء على مستوى الدولة أو على مستوى فروعها، وكمثال لذلك عملية بناء الأهرامات وإدارة المعارك الحربية وغيرها.

ومع ظهور الإسلام بدأت بوضوح أكثر الوظائف الإدارية من خلال تنظيم شؤون الدولة وأجهزتها المختلفة، وكانت عملية اتخاذ القرارات بارزة بأسلوب المشاركة لقوله تعالى "شُورُهُمْ فِي الْأُمُورِ"، فَإِذَا عَزَمْتَ فَوَكِّلْ عَلَى اللَّهِ وَاللَّهُ يُحِبُّ الْمُؤَكِّلِينَ" (سورة آل عمران- الآية 159). وفي عهد الرسول صلى الله عليه وسلم وضعت دساتير للشورى والحرب والخلافة والقضاء وغيرها، كما ظهرت في عهد خلفائه الراشدين الأجهزة الإدارية للدولة مثل ديوان القضاء وديوان الإحصاء وديوان الخراج وبيت المال...<sup>(1)</sup> فالإدارة موجودة بوجود البشرية على الأرض.

وحسب المفهوم البسيط للإدارة فإنها رافقت الإنسان منذ وجوده فهي علاقة تنظيم بين شخصين أو أكثر لتحقيق هدف معين؛ إذ أنها كانت تعتمد على الاستثمارات الفلاحية من موارد حتى ولو كان ذلك في شكل أسري مع تحمل أحد الأشخاص مسؤولية التوجيه والإرشاد، كما أن الحضارات المتواجدة إلى يومنا هذا هناك تلاحم كبير لمجهودات بشرية لبنائها كالأهرامات وبرج بابل وسور الصين العظيم وهذا ما يدل بلا شك على وجود ممارسات إدارية. ومن هنا نبدأ التركيز على نشأة الإدارة مع قيام الثورة الصناعية والتحول من الإقطاعية إلى الرأسمالية التي تميزت بكثافة التجمعات البشرية لممارسة الأعمال اليدوية أولاً ثم استعمالها الآلة. كل هذه التغيرات ساهمت بشكل مباشر في ضرورة ملحة لإيجاد طرق جديدة وملائمة لإدارة وتنظيم المشاريع الصناعية والتجارية خاصة وأنها معنية بتقديم سلع وخدمات ذات جودة نسبياً وهذا ما يحتاج إلى تأهيل وتدريب العنصر البشري في وظائف المؤسسة.

كل هذا ساهم في تغيير المفهوم الإداري مما جعله يأخذ طريقاً جديداً في التطور كي يبدأ في طريقه لوضع أسس ومبادئ علمية تجعل منه علماً قائماً مستقلاً بذاته يخضع لقانون التطور من خلال تلاؤمه مع العوامل البيئية المحيطة، وفي هذا المضمار نسلط الضوء على الأسباب التي ساهمت في نشأة علم

(1) عبد السلام أبو قحف، (2005): أساسيات الإدارة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 35.

الإدارة كابتكار الآلة، وتقسيم العمل والتخصص. حالياً وجب العمل أكثر على تطوير وتفعيل العمل الإداري بما يتماشى مع الظروف الحالية وذلك وفقاً لعدة عوامل منها<sup>(1)</sup>:

- الاستخدام الواسع للتكنولوجيا المتطورة في مختلف العمليات التشغيلية للمؤسسة من إنتاج وتسويق... - ضخامة المشاريع الاستثمارية واتساع معاملاتها خارج حدودها.
- الانفتاح على الأسواق الجديدة وإمكانية التصدير والإستيراد الواسع نتيجة اتفاقية المبادلات التجارية.
- اشتداد المنافسة القائمة بين المؤسسات وكذا العولمة وتغيرات المحيط وما فرضته من قيود.
- توسيع عملية الاستثمار في المورد البشري وتدريبه وتأهيله باعتباره مصدر نجاح كل عملية إدارية.

1-1- **المدرسة الكلاسيكية:** ساهمت المدرسة الكلاسيكية بشكل كبير في تطور هذا المفهوم والتي ظهرت في ميدان التنظيم الإداري في أوائل القرن العشرين وقد تأثر روادها بالثورة الصناعية. وتقوم هذه المدرسة على افتراض أن الإدارة تسعى دائماً لتحقيق أعلى كفاية إنتاجية ممكنة للإدارة<sup>(2)</sup>. نتيجة لجهود عدد من المفكرين الذين اهتموا بزيادة الكفاءة الاقتصادية للمنظمات<sup>(3)</sup>

1-1-1- **نظرية الإدارة العلمية:** ظهرت هذه النظرية على يد العالم "فريدريك تايلور" (F.Taylor) صاحب كتاب 'مبادئ الإدارة العلمية في الفترة الممتدة من (1856-1915)، كان يعمل مهندساً في إحدى مصانع الحديد ليصبح مديراً بعد ذلك، وأثناء عمله لاحظ انخفاض في الإنتاجية وضياع الوقت فعمل على تحسين ذلك. من خلال دراساته وأبحاثه التي ركز فيها على الجوانب المادية المتعلقة بالعمل والإنتاج على حساب الأفراد الذي كان ينظر إليهم كأنهم آلة، اهتم بالإدارة العليا. وقد أعطى تايلور أربع مقومات أساسية للإدارة التي تساهم في رفع الكفاءة الإنتاجية وهي<sup>(4)</sup>

- اعتماد مبدأ البحث العلمي وذلك باللجوء إلى الملاحظة والتجربة في ظل القوانين العلمية والمبادئ الإدارية لحل المشكلات بعيداً عن الآراء التقليدية كالحسد والتخمين.
  - تقسيم العمل بين كل الأفراد في المؤسسة بين الإدارة والعمال فتمنح للإدارة سلطات أكبر للتخطيط والإشراف وطرق تشغيل الآلات لتتناقص التكاليف وتتعظم الأرباح فيما يتخصص العمال في التنفيذ.
  - تحقيق التعاون بين المخططين والمنفذين لتحقيق النجاح.
- كما اكتشف تايلور أسلوب لرفع الإنتاجية من خلال دراسة الوقت والحركة للعاملين في العملية الإنتاجية واستنتج وجود حركات زائدة عند العمال أثناء تنقلهم، فعمل على تحليلها ووضع بعض الأسس التي تهدف إلى إزاحتها منها تجزئة العمل الرئيسي والتعرف على الحركات التي يتطلبها أداء كل جزء لتحديد

(1) بيان هاني حرب، (2000): مدخل إلى إدارة الأعمال، الطبعة 1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 46.

(2) علي حسين، (2008): نظرية القرارات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 32.

(3) أحمد ماهر، (2003 - 2004): الإدارة - المبادئ والمهارات - الدار الجامعية، إسكندرية، مصر، ص: 55.

(4) نداء محمد الصوص، (2007): مدخل إلى علم الإدارة، الطبعة 1، دار أجندين للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية، ص: 19.

الأسلوب الأمثل لأداء كل عمل للتخلص من الحركات الزائدة. ومن خلال ما تقدم فنظرية الإدارة العلمية تهدف إلى<sup>(1)</sup>:

- رفع الإنتاجية مقابل تخفيض التكاليف مع زيادة فعالية العاملين.
  - تغيير وتطوير وتعديل النظم القانونية بما يتناسب مع ظروف العمل.
  - التأكيد على تقسيم العمل وتوزيع المسؤوليات بين العمال مع ضرورة التعاون فيما بينهم.
- وأعطت خمسة خطوات لاتخاذ القرار هي تحديد المشكلة، البحث عن البدائل، مقارنة البدائل، اختيار البديل المناسب، التنفيذ والرقابة بالإضافة إلى فكرة القرار يجب أن تكون مبنية على هدف واحد وهو تعظيم الربح وتخفيض التكاليف في بيئة تتسم بالاستقرار، إضافة إلى صفة الرشادة في أعضاء التنظيم ووجود نطاق محدد للإشراف والرقابة<sup>(2)</sup>.

لقد نجحت المدرسة التaylorية إلى حد كبير وانتقدت كونها<sup>(3)</sup>:

- اهتمت بالجانب الفني وأهملت الجوانب الاجتماعية والنفسية.
- لقد عكس دعاة هذه المدرسة فهما محدودا لطبيعة الإنسان فقد رأوه كأننا جامدا كالألة يجب إعادة قبولته بشكل يتناسب والعمل المطلوب منه وأنه يمكن استبداله كاستبدال القطعة المعدنية.

**1-1-2- نظرية التقسيم الإداري:** من أهم روادها العالم الفرنسي الشهير "هنري فايول" (H.Fayol) إلى جانب "جلبرت إيريك" وغيرهم، انصب اهتمام أنصارها على التكوين الداخلي للتنظيم وعلى كيفية توزيع النشاطات بين أقسامه بالشكل المحقق للتكامل والتفاعل.

هنري "فايول" كانت مساهماته في الفترة الممتدة من (1841-1925) والذي يعد من مفكري الإدارة

وخبرائها الذين مارسوها عمليا، كما يعتبر الرائد الأول لعلم إدارة الأعمال<sup>(2)</sup>. ركزت فلسفة "فايول" الإدارية على المدير وأن الإدارة وما يتعلق بها من قرارات كلها مبنية على الطريق الذي يسلكه اتخاذها أو القرارات الإدارية التي يتخذها المدير عند تنفيذه لأي مشروع. وقد حدد "فايول" ما يعرف بوظائف الإدارة المتمثلة في التخطيط، التنظيم، التوجيه، الرقابة، وقسم نشاطات المؤسسة إلى ست مجموعات هي<sup>(1)</sup>: أنشطة فنية للإنتاج والصناعة، أنشطة تجارية تتضمن عمليات الشراء والبيع، أنشطة مالية تتعلق بالبحث عن المثالية في توظيف رؤوس الأموال، أنشطة تتعلق

(1) محمد ارسلان الجيوشي وجميلة جاد الله، (2000): الإدارة علم وتطبيق، الطبعة 1، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 36.

(2) عبد الغفار حنفي: عبد السلام أبو قحف، (1993): تنظيم وإدارة الأعمال، المكتب العربي الحديث، مصر، ص: 38.

(3) حسين حريم، (2006): مبادئ الإدارة الحديثة، الطبعة 1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 59.

(1) حسين عمر، (1964): رواد الإدارة والتنظيم، دار الكرنك، القاهرة، مصر، ص: 18.

(2) بشير العلاق، (2008): مبادئ الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 21.

بالصيانة لحماية الممتلكات والأشخاص، أنشطة محاسبية خاصة بالحسابات والميزانية، أنشطة إدارية تتعلق بوظائف الإدارة من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة. كما وضع المبادئ الأربعة عشر للإدارة والتي تتمثل في<sup>(3)</sup>:

- 1- تقسيم العمل: ويعني تقسيم العمل بين الأفراد من حيث التنظيم والتخصص بهدف تحقيق الأداء المطلوب، سواء كان ذلك في الأعمال الإدارية أو الفنية.
  - 2 - التكافؤ بين السلطة والمسؤولية: وتعني الحق في إصدار الأوامر والاستجابة لها.
  - 3 - الانضباط في العمل: وتعني حتمية احترام القواعد والمبادئ التي تحكم عمل المؤسسة وتطبيقها.
  - 4 - وحدة الأمر: أن تكون الأوامر تأتي للفرد من مسؤول واحد.
  - 5 - وحدة التوجيه: يجب أن تشكل كل مجموعة من الأنشطة ذات الهدف الواحد يديرها رئيس واحد؛
  - 6 - عدم تحقيق المصلحة الخاصة على المصلحة العامة: عدم تعارض المصلحتين.
  - 7 - المكافآت والتعويض: يجب أن تكون المكافأة قوامها العدالة في الأجور.
  - 8 - المركزية: يجب أن تتركز الإدارة بيد إداري معين مما يقلل دور المرؤوسين.
  - 9 - تدرج السلطة: بمعنى تسلسل السلطة في شكل هرم من الأعلى إلى الأسفل لتسهيل الأوامر.
  - 10 - الترتيب: ويعني ضرورة ترتيب وتنظيم الآلات والأفراد وكذلك المواد كل في مكانه المناسب.
  - 11 - المساواة: ويعني ضرورة تحقق العدل والمساواة بالمنظمة من أجل تحقيق ولاء الفرد لعمله لتحقيق الكفاءة والتنسيق.
  - 12 - الاستقرار في العمل: بمعنى ضمان المحافظة على استمرار العمال في وظائفهم؛ لأن البحث عن عامل جديد يكلف المؤسسة.
  - 13 - المبادرة: أي فسح المجال أمام المرؤوسين لإبداعاتهم ومبادراتهم من أجل مصلحة العامة.
  - 14 - التعاون: بحيث تسود روح العمل الجماعية من أجل الإنجاز الأفضل.
- وأكد "فايول" أن المبادئ الإدارية ليست ثابتة ومحددة صالحة للتطبيق في كل مكان وزمان وفي كل الظروف والمجتمعات على العكس تتميز بالمرونة تبعاً لأي طارئ أو تغير في الظروف الداخلية أو الخارجية للمؤسسة، أين يكون تطبيقها يتلاءم بحسب تنظيم المؤسسة وطبيعتها وحجمها.
- ومن خلال هذا العرض نجد أن المدرسة الكلاسيكية في إدارة التنظيمات قد لعبت دوراً هاماً في إدارة المنظمات لأنها مهدت الطريق للفهم العميق للإدارة ذاتها.
- ومن الإسهامات الرائدة "فايول" في اتخاذ القرارات اقتراحه لجملة من المبادئ والتوجيهات التي كانت في نظره لازمة للمدير:
- التأكيد على أن المصلحة العامة تسمو على المصلحة الخاصة.

(3) حسين حريم: مبادئ الإدارة الحديثة، المرجع سبق ذكره، ص-ص: 55-56.

- دعوة المدير إلى تشجيع روح المبادرة وتحمل المسؤولية في حدود الاحترام اللازم للسلطة.
- الرقابة الشاملة تقوم على التحقق فيما إذا كان كل شيء يسير وفق الخطة الموضوعة.
- اعتماد معايير وأسس نابعة من شخصية المدير وتجاربه والاعتماد على المرؤوسين في اختيار الوسائل المناسبة لتحقيق أهداف المؤسسة.
- التأكيد على مجموعة من الصفات اللازم توفرها في المدير القائد لاتخاذ القرارات ومن بين الصفات والمهارات الواجب توفرها في الإداريين الصفات الجسمانية للياقة والصحة والقوة، الصفات العقلية كالذكاء والقدرة على الفهم والدراية والتقدير والحكم والبديهية، الصفات الخلقية كالالتزام وتحمل المسؤولية، الصفات الفنية كالمهارة والخبرة والتجربة وفي رأيه تبقى القدرات الإدارية مهمة للمدير والقدرات الفنية تكون أهم للعمال<sup>(1)</sup>.

كما أن المبادئ الإدارية التي وضعها "فايول" لها إسهام كبير في ترشيد عملية القرارات ولعل من أمثلتها مبدأ التدرج السلطوي يترتب عليه تحديد مسؤولية اتخاذ القرار تبعاً لأهميتها كما أعطى "فايول" أهمية كبرى لمبدأ وحدة الأمر، ووحدة التوجيه حيث يؤكد على ضرورة تلقي الموظف للأوامر من مشرف واحد فقط، بمعنى أن يكون رئيساً واحداً لكل جماعة من جماعات العمل ذات الأهداف المتماثلة. مما تقدم "فايول" ركز على المدراء في أعلى المستويات الإدارية وتطوير مهاراتهم بالممارسة ويعد هو المبتكر لمفهوم العملية الإدارية وطور مبادئها التي تصلح لكل مدير، ولا زالت تعتمد عليها الإدارات الحالية، رغم تجاهله البيئة الخارجية.

**3-1-1- المدرسة البيروقراطية:** ظهرت هذه المدرسة نتيجة لكبر المؤسسات وتعدد تنظيماتها مما أدى بالباحثين إلى البحث عن سبل في تطبيق المعايير الأساسية الصحيحة للإدارة المثلى نتيجة لسوء المديرين في سلطتهم بما تتماشى مع أهداف المؤسسة فظهر مفهوم البيروقراطية كشكل جديد من أشكال التنظيم. ولعل أكثر الإسهامات شهرة نظرية ماكس ويبر وراندها العالم الاجتماعي الألماني "ماكس ويبر" (M. Wiber) الذي بنى أفكاره بتركيزه على المؤسسة ككل وهو أول من تحدث عن مفهوم البيروقراطية والشكل البيروقراطي من التنظيمات الإدارية والتي تعني الشكل الذي يتم بناؤه على أساس مجموعة من القواعد والإرشادات العقلانية والرسمية، مع التركيز على الكفاءة الفنية عند المقارنة بين العاملين لتحديد أيهم أفضل لتولي العمل<sup>(1)</sup>. وقد قام بدراسة الحضارات القديمة وتطور المجتمعات الإنسانية وتوصل إلى ثلاث أنواع من السلطات هي السلطة التقليدية وتعتمد على التقاليد والأعراف،

(1) حسين حريم: مبادئ الإدارة الحديثة، المرجع سبق ذكره، ص: 21.

(1) علي الشريف، (2002): الإدارة المعاصرة، الدار الجامعية، مصر، ص: 43.

السلطة الشخصية التي تعتمد على سمات الفرد، السلطة القانونية العقلانية التي تعتمد على قواعد وأسس وقوانين موضوعية تطبق في المؤسسة<sup>(2)</sup>. ومن مميزات إدارته مايلي<sup>(3)</sup>:

- على الإداري أن يخضع لقوانين وضوابط رقابية شديدة أثناء تأدية عمله والتي تمثل المنهج الأساسي
- عدم تداخل الأمور الشخصية بالوظائف الإدارية، والتقسيم يكون على أساس الكفاءة.
- تنظيم الوظائف في شكل سلم هرمي للسلطة بما ينتج عن ذلك تسلسل الأوامر.
- الاستمرارية في العمل.

من حيث اتخاذ القرارات ركز على مركزيتها في ظل وجود قوانين وقواعد تضبط سير العمل الإداري والقرارات المتخذة مع تحقيق العقلانية والمنطقية في اتخاذها. وقد حققت النظرية مجموعة من المزايا كونها قضت على المحسوبية وتحقيق التكامل بين جهود العاملين وتوزيعهم حسب اختصاصهم وامثالهم الكامل للرؤساء.

من أهم الانتقادات الموجهة لهذه النظرية أنها لم تتعرض لأثر البيئة واعتبرت المؤسسة نظام مغلق وتجاهلت الجانب الإنساني للعاملين واعتبرتهم مجرد آلة، والتقييد بلوائح العمل نتيجة المبالغة في تطبيق القواعد والتعليمات من أجل السيطرة والحكم واعتبرت القوانين والإجراءات المسطرة غاية بحد ذاتها بدل كونها وسيلة لتحقيق الغاية، وانتهجت أسلوب المركزية الشديدة في التخطيط واتخاذ القرارات وما ينتج عنها من سلبيات في تنفيذ الأعمال. كما اعتمدت على التنظيم الرسمي وعجزها عن استيعاب التنظيم غير الرسمي ومعالجة المشكلات الطارئة واستيعاب التطور التكنولوجي<sup>(1)</sup>.

**1-2- مدرسة العلاقات الإنسانية:** قامت هذه المدرسة على الانتقادات الموجهة للمدرسة الكلاسيكية أين ظهرت اتجاهات جديدة في الفكر الإداري تمثلت في الإسهامات التي قدمها رواد مدرسة العلاقات الإنسانية، وأعطت الاهتمام بالعلاقات الإنسانية بين الأفراد إضافة إلى تطبيق مبادئ الإدارة العلمية لإحداث التوازن، وافترضت "العنصر الإنساني يمكن أن يؤثر تأثيراً كبيراً على الإنتاج وزيادته من خلال فهم طبيعة الأفراد وتشجيعهم وتكييفهم مع التنظيم"<sup>(2)</sup>

وقد تجسدت الانطلاقة الحقيقية لهذه المدرسة من خلال أبحاث وتجارب "لتون مايو" بمصانع ( Howt home) التابعة لشركة ويسترن إلكترونيك ( Western électrique) من 1920 إلى 1932 وقد أبرزت هذه الأبحاث أهمية الدور الذي تلعبه العلاقات الإنسانية في التأثير على الأفراد باعتبارهم أهم عنصر

(2) حسين حريم: مبادئ الإدارة الحديثة، المرجع سبق ذكره، ص-ص: 57-58.

(3) بطرس جلدة، (2008): أساليب اتخاذ القرارات الفعالة، الطبعة 1، الجامعة الأردنية، الأردن، ص: 25.

(1) محمد عبد الفتاح الصيرفي، (2006): مبادئ التنظيم والإدارة، دار المناهج للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، ص: 82.

(2) نواف كنعان، (2009): اتخاذ القرارات الإدارية بين النظرية والتطبيق، الطبعة 1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 44.

للعملية الإنتاجية، لهم مشاعرهم وعلاقاتهم الاجتماعية وحاجاتهم كلها عوامل تؤثر على المردود الإنتاجي وتتلخص مساهمة هذا الفكر في (3)

- رفع الأجور لا تشكل القوة الدافعة المؤثرة على العامل لزيادة الإنتاجية بل على العكس هو مدفوع لإثبات الذات والمشاركة والاحترام من طرف الغير أي العمل على تشجيع الحوافز غير الاقتصادية؛ أي النفسية والاجتماعية من طرف إدارة المؤسسة.

- إعطاء الفرصة للعامل وجعله يشعر بانتمائه إلى جماعة المؤسسة وتوفير الاستقرار والأمن من بين الأولويات لجعله حافظاً يؤثر بالإيجاب على مردود الإنتاج.

- التنظيم غير الرسمي يكون بطريقة تلقائية بين أفراد الجماعات قصد إتباع أسلوب واحد إلى تحقيق هدف جماعي مشترك.

فإسهاماتها تتمثل أساساً في كل ما يساعد المسؤول في إقامة علاقات إنسانية إيجابية من خلال زيادة رضا العاملين والتأكد من أن التنظيم غير الرسمي يساند التنظيم الرسمي (4).

أما عن اتخاذ القرارات فقد أشارت المدرسة إلى أن القرارات تكون مشتركة بين كل الأفراد، والتوجيه إلى الشبكات غير الرسمية للحصول على المعلومات لكونها في علاقة مباشرة.

على إثر الانتقادات الموجهة للكلاسيكيين جاءت مدرسة العلاقات السلوكية وعززت مفهوم العنصر البشري من خلال مجموعة من الدراسات التي أجريت في شركة ويسترن إلكترونيك لإيلتون مايو المعروفة بتجربة الإضاءة. وقد أعطت هذه التجارب زيادة كبيرة في الاهتمام بالعنصر البشري وهو فكر جديد اتجه العمال، وفكرة نموذج العلاقات الإنسانية أن الأفراد لديهم احتياجاتهم ودوافعهم التي يأتون بها إلى مواقع العمل، وأثناء قيام العامل بعمله فإن متطلبات العمل وطريقة معاملته، ومساهمته في عضوية الجماعة ومستوى إشباعه لحاجاته الاجتماعية مثل التواجد مع الآخرين ودرجة حبهم وقبولهم له كل ذلك يؤثر على استجابات الفرد المهنية ومستوى رضاه الوظيفي ومن ثم يرفع من مستوى أدائه في العمل. ومن أهم المساهمين "أبراهام ماسلو" (A. Maslow) استطاع أن يقدم سلم الحاجات الإنسانية في تسلسل هرمي وحضيت باهتمام كبير من طرف علماء النفس والتمثلة في الحاجات الفيزيولوجية والحاجة إلى الأمن والحاجات الاجتماعية والحاجات إلى التقدير والاحترام وحاجات رضا الذات.

تهدف نظرية الحاجات لـ"ماسلو" إلى رفع وتحسين الكفاءة الإنتاجية للعاملين عن طريق الاستخدام الرشيد للإمكانيات المادية والبشرية وذلك بإتباع سياسة التحفيز المادي والمعنوي.

(3) قدور بن نافلة، (2001): دور بحوث التسويق في اتخاذ القرارات التسويقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، ص: 10.

(4) سعاد نائف برونوطي، (2008): الإدارة- أساسيات إدارة الأعمال، الطبعة 4، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 157.

نجد أيضا إسهامات "دوجولاس ماكريجور" (D M<sup>c</sup> Gregor) في 1960 من خلال مساهمته بنظرية (x) و (y) أين استطاع إعادة صياغة المفاهيم المتعلقة بالفرد وطبيعته وتوضيح الاختلافات الواضحة بين افتراضات الإدارة العلمية والعلاقات الإنسانية وتتمثل في<sup>(1)</sup>:

افتراضات(x): طبيعة الفرد لا يحب العمل ويحاول تجنبه قدر الإمكان، ونتيجة لذلك فإن معظم الأفراد لابد من دفعهم للعمل عن طريق التهديد بالعقاب لكي يؤدوا عملهم بطريقة مرضية ويبدلوا الجهد الكافي لتحقيق أهداف التنظيم. كما أن الإنسان يفضل أن يوجه بواسطة رؤسائه باستمرار ولا يرغب في تحمل أي مسؤولية وطموحاته محدودة للغاية وهدفه الوحيد هو تحقيق الأمان.

افتراضات(y): يعتبر بدل الجهد العقلي أو البدني في العمل أمرا طبيعيا، الفرد طموح يحب العمل ويرغب فيه، مبادر ومرحب بتحمل المسؤولية. وبذلك فإن ما يدفعه للعمل ليس فقط الحوافز المادية بل أيضا الحوافز المعنوية، وحسن العلاقات في جماعة العمل والمشاركة في عملية صنع القرار.

ومن بين النقد الموجه لهذه المدرسة<sup>(2)</sup>: اعتبار المؤسسة نظام مغلق لا تتأثر بالتغيرات الخارجية والتركيز على التحفيز المعنوي وإهمال التحفيز المادي هدفا منها لزيادة مرد ودية العمال. كما لم تسلط الضوء على موضوع اتخاذ القرار، فهي إذا ركزت على العامل الإنساني والجماعة للتعرف على المشاكل وإيجاد حلول لها وتفهم أسس السلوك الإنساني وسلوك الجماعات غير أنها أهملت الجوانب الأخرى المتعلقة بسلوك المؤسسات، كما بالغت في تعظيم دور العلاقات الإنسانية وذلك كرد فعل لإهماله من طرف الفكر الكلاسيكي. انطلاقا من هذه الانتقادات تبلورت أفكار جديدة في الفكر الإداري وهي ما جاءت بها إسهامات المدرسة السلوكية.

**3-1- المدرسة السلوكية:** جاءت المدرسة السلوكية كامتداد لأفكار الكلاسيكيين وأبحاث ونتائج دراسات العلاقة الإنسانية في فترة الخمسينات والستينات. ولعل أكبر مشكلة صادفتها في هذه المدارس هو عدم الاتفاق بين مدرسة العلاقات الإنسانية والمدرسة السلوكية في الإدارة. وتقوم هذه المدرسة على التركيز بدراسة سلوك الأفراد في المؤسسة والاهتمام بالاعتبارات النفسية ودوافعهم للوصول لتحقيق الأهداف وحل المشاكل الإدارية المختلفة، من أبرز روادها العالم "جيمس طومسون" (Thompson) في كتابه 'دراسات مقارنة في الإدارة'. ويتمثل مضمون هذه المدرسة في<sup>(1)</sup>:

- إن الأفراد لهم مجموعة من الحاجات كما حددها "ماسلو" هي الحاجة إلى الأمان، الحاجات الاجتماعية، احترام الذات والتقدير، تحقيق الذات.

(1) خيرى كنانة، (2007): مدخل إلى إدارة الأعمال، الطبعة 1، دار جرير للنشر، عمان، الأردن، ص- ص: 57-58.

(2) نداء محمد الصوص: المصدر سبق ذكره، ص: 31.

(1) عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 45-47.

- هناك فروقات بين حاجات الأفراد وأهميتها من فرد إلى آخر فهناك من يهتم بالحاجات المادية وهناك العكس.

- انضباط العامل في عمله واعتباره غير كسول فالرقابة المفرطة تؤثر على ثقته بنفسه.

- تصنيف دوافع العمل إلى دوافع مادية ودوافع معنوية.

ومن ناحية اتخاذ القرارات رأى أن تحديدها يتوقف على عاملين هما:

• الاتفاق والاختلاف حول دوافع اتخاذ القرار والنتائج المترتبة عن القرار المتخذ.

وعن موضوع اتخاذ القرار الذي ركز عليه في كتابه فقد قدم أربع أساليب لاتخاذ القرار هي:

• اتخاذ القرار عن طريق انفراد المدير باتخاذها وهذه تتطلب صفات شخصية خارقة ونفوذ قوي للحسم في المواقف الطارئة.

• اتخاذ القرار عن طريق الحكم والتقدير الشخصي للمدير متخذ القرار.

• الحل الوسط: وهو القيام بالتسويات والموازنات بين الأطراف الفاعلة في القرار.

• اتخاذ القرارات عن طريق التقديرات الكمية أو ما يسمى بالقرارات البيروقراطية، خاصة عندما يكون هناك اختلاف في تحديد الأسباب الدافعة لاتخاذ القرار وفي نتائجها.

كما نجد العالم "ماري فوليت" التي ساهمت أفكاره في توضيح الأسس التي تقوم عليها سلطة القائد في اتخاذ القرارات مع أهمية تحديد الأهداف عند اتخاذ القرارات إضافة على إلزامية التوفيق بين الأهداف المتعارضة حتى تجعلها حلاً بديلاً ممكنة التنفيذ. أما "بارنارد تشيستر" (Tchister) ركز بحثه على موضوع اتخاذ القرارات في العملية الإدارية وقال: "إن العمل والأداء في التنظيم الإداري يمكن تحليله إلى مجموعة من القرارات المتداخلة والمتشابكة" وأوضح قضية جد مهمة مفادها أن القرار الذي يتخذه المدير قد يكون رفض كل البدائل المطروحة أمامه للاختيار وعدم القيام بأي عمل محدد ومن الممكن أن يكون القرار المتخذ هو القرار غير المعبر.

**4-1- المدرسة الحديثة في الإدارة:** تقوم هذه المدرسة على كون أن الإدارة تحدث تفاعلاً بين عنصرين رئيسيين هما البيئة الداخلية المتمثلة في التنظيم والمال والبيئة الخارجية المتمثلة في المنافسة والعملاء... وقد انتهجت هذه المدرسة الأسلوب العلمي في حل مشكلاتها ومنها نظرية النظم ونظرية الموقف والنظرية اليابانية ونظرية اتخاذ القرارات والنظرية الكمية وسوف نركز على بعض منها ولمن يريد الاستطلاع الإطلاع في مراجع مختلفة للإدارة. وفيما يلي عرض مختصر لبعض أفكار الباحثين.

**1-4-1- نظرية النظم:** رائدها العالم البيولوجي الألماني "فون بيرتا لانفي" (1937) وهي من أهم الأفكار التي تشير إلى أن كلا من المؤسسة والإدارة نظام مفتوح. والنظام هو مجموعة من الأجزاء المترابطة والمتكاملة تحكمها علاقات ارتباطية موجهة لتحقيق هدف معين. ويتكون النظام من أربعة عناصر أساسية هي المدخلات، المعالجة، المخرجات، التغذية العكسية موضحة وجود نوعين من

الأنظمة مفتوح ومغلق. وتعتبر الإدارة نظام مفتوح لها مدخلات تتمثل في مختلف الموارد مادية ومالية وبشرية ومعلوماتية والتي تشكل المادة الخام لمختلف العمليات في المؤسسة. عمليات المعالجة وتتمثل في عملية تحويل الموارد السابقة إلى مخرجات وهي مختلف وظائف الإدارة وكذا العمليات التشغيلية في المؤسسة. كما نجد أيضا المخرجات وهي مخرجات أو نتائج العملية التحويلية التي يقدمها النظام للبيئة في شكل سلع وخدمات. وفي الأخير التغذية العكسية وهي المعلومات التي ترد من البيئة إلى النظام والتي يجب أن ينظر إليها لفائدتها الكبيرة لمتخذ القرار<sup>(1)</sup>.

إن إسهام نظرية النظم كبير من حيث أعطت الفهم الحقيقي للمسيرين والتركيز على التفاعل مع البيئة عن طريق تأكيدها وجعلها الفكر الواعي لأهمية العناصر المكونة للعملية الإدارية، ورؤية أفضل لعناصر المشكلة سياسيا اقتصاديا تنافسيا فنيا...

**1-4-2- نظرية الموقف:** اعتبرت هذه النظرية امتدادا لنظرية النظم المفتوحة في الإدارة، وتتلخص أفكارها في أن الخصائص التنظيمية في المؤسسة لا يمكن إدراكها وفهمها دون الأخذ بعين الاعتبار عوامل وظروف الموقف داخل وخارج المؤسسة. وعليه فالمدير يتخذ قراره بناء على الموقف الذي يعيشه معتمدا على مراقبة وتحليل التحديات والمشكلات والفرص الموجودة حوله. ويبقى أساس النظرية هو قدرة المدير على التكيف مع عناصر المحيط الداخلي والخارجي للمؤسسة.

**1-4-3- نظرية اتخاذ القرارات:** من أبرزها "هالبرت سيمون" (H.Simon) من المفكرين الإداريين صاحب كتاب 'السلوك الإداري' لعام 1945 والذي اختار له عنوانا فنيا هو دراسة عمليات اتخاذ القرارات في التنظيم الإداري. نقطة ارتكازه في تحليله للسلوك الإداري هي الاختيار منطلقا من أن محور السلوك الإداري هو الإنسان وقدرته محدودة وبالتالي اتجه إلى دراسة سلوك الأفراد في المؤسسة كونهم أشخاصا يمارسون عملية اتخاذ القرارات مما يعني ضرورة ترشيد سلوكهم<sup>(1)</sup>. وأشار في كتابه بأن جميع العمليات التنظيمية تدور حول اتخاذ القرارات وأن السلوك الإداري والتنظيمي ما هو إلا نتيجة لاتخاذ القرارات. ونظرية القرار بالنسبة له تتمحور حول الرشد المحدود والرجل الإداري أن المثالية ترتبط بمعوقات عديدة منها مستوى المهارة والمواقف اللاشعورية، والعوامل الناشئة عن الدوافع والقيم ومستوى السلوك الشخصي تتعارض مع الأهداف العامة، والعوامل الناشئة عن نقص المعرفة والمعلومات<sup>(2)</sup>، كما أن قدرات المدراء محدودة بسبب عدم توفر المعلومات الكافية وعدم توفر البدائل لاتخاذ القرار المثالي<sup>(3)</sup>؛ لأن القرار الرشيد نادرا ما يتحقق خاصة في العلوم الإدارية كون أن القرارات

(1) حسين حريم: مبادئ الإدارة الحديثة، المصدر سبق ذكره، ص- ص: 69-70.

(2) محمد حربي حسن، (1989): علم المنظمة- الأصول والتطور الكامل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق، ص: 188.

(3) محمد حربي حسن: المصدر نفسه، ص: 197.

(3) Harold Koontz, (1980): Management, McGraw-Hill, New york, P :239

لا تتخذ حول الماضي وإنما حول ما سيحدث في المستقبل الذي يتسم بحالة عدم التأكد وبالتالي فعلى المدير أن يبحث عن قرار مناسب. وأهم أفكاره<sup>(4)</sup>:

- اتخاذ القرار: وراء كافة الأفعال والنشاطات الإدارية عملية اختيار، وبالتالي لابد من دراسة عملية الاختيار للبدائل المتاحة.

- التكلفة: ما يتطلبه اتخاذ القرار بداية من جمع المعلومات

- البيئة: تفرض البيئة على المؤسسة ضرورة التكيف مع متغيراتها لذلك فالاختيار للبدائل ومعايير تقييمها تكون من التنظيم نفسه وفقا لمتغيرات المحيط الخارجي من فرص وتهديدات.

- فرق العمل: تتطلب العملية الإدارية واتخاذ القرارات تضافر الجهود لتحقيقهما.

- التخصص: تقوم عملية التنظيم على تقسيم المهام إلى مستويين الأول علوي يتخصص في اتخاذ القرارات والثاني منفذ يتولى تنفيذ القرارات.

- التأثير: من أجل أن تحقق العملية الإدارية أهدافها يجب أن تفعل مختلف عمليات الاتصال بين مختلف مستوياته في التنظيم.

- نتائج القرار: ما يرتبط بالأهداف التي يتوخاها القرار وكذا انسجامه وتحمل مسؤوليته.

وبذلك "سيمون" حث على الرجل الإداري الذي يعرف كيف يتخذ القرارات الصائبة بطريقة علمية وبالتكيف مع كل التغيرات التي تحيط بمؤسسته وقد انتهى "سيمون" إلى نتيجة " إن اتخاذ قرار سليم يتطلب دائما المقارنة بين البدائل في حدود الأهداف المعينة التي سوف يؤدي إليها، وهذا يعني أن بلوغ أقصى قيمة بوسائل محددة ينبغي أن يكون المعيار أو الضابط الموجه للقرار الإداري"<sup>(1)</sup>.

كما نجد العالم "جيستر بارنارد"(J.Bernard) الذي يؤكد أن الإداري حلقة اتصال وفي الوقت نفسه خلية لاتخاذ القرارات، كما ميز بين القرار الشخصي الذي يختص بمسألة المساهمة في أعمال المؤسسة وهي لا تفوض، والقرار التنظيمي الذي يختص بالعمل التنظيمي كقرارات مجلس الإدارة والتي يمكن تفويضها، وهي تمر بعدة مراحل كل مرحلة وأبعادها ولكي تكون عقلانية يجب أن تحدد مسؤولياتها وتتلاقى بالاتصالات فيما بينهم، وقد حدد كذلك ثلاث أشكال للقرارات التنظيمية (التصاعدية، التنازلية، والقرارات الناتجة عن المبادرة الشخصية)، ليصل إلى نوعين من القرارات الإيجابية وقرارات سلبية (إيجابية تتضمن عمل شيء معين، وسلبية تتضمن عدم اتخاذ قرارا بسبب عدم توفر المعلومات لاتخاذها بشكل صحيح)<sup>(2)</sup>.

(4) رعد حسن الصرف، (2002): دليل تطوير الفكر الإداري، دار علاء الدين، سوريا، ص: 277.

(1) بطرس جلد: المصدر سبق ذكره، ص: 55.

(2) محمد حربي حسن: المصدر سبق ذكره ، ص: 190.

**1-4-4- النظرية الكمية:** بدأت بوادر الاستخدام والقياس الكمي لبعض المتغيرات منها دراسة الوقت والحركة باعتبارهما يؤثران على الكفاءة الإنتاجية، وقد استخدمت في المجال العسكري بعد الحرب العالمية الثانية والمسماة ببحوث العمليات وبعد نهاية الحرب انتشر استخدامه في المجال الإداري ليصبح مجالاً واسعاً في العلوم الإدارية وقد عرف هذا الامتداد للمدخل بعلم الإدارة<sup>(3)</sup> ولعل من أهم الأسباب لانتشار استخدام الأساليب الكمية في الإدارة

- تعدد وتعقد المشاكل في المؤسسات الحديثة مما تسبب في قصور الأساليب النوعية لحلها.  
- نجاح إلى حد كبير بحوث العمليات في المجال العسكري وتوافر مجموعة من الأساليب التي أثبتت قدرتها في المجال الإداري.

- انتشار الحواسيب التي تساهم بشكل كبير في تطبيق هذه الأساليب بأقل سرعة.  
ومما سبق فإن مركز اهتمام المدخل الكمي في الإدارة هو تمكين صانع القرار من التعامل مع البدائل المتاحة رقمياً عبر المراحل المختلفة للقرار مع تحديد وتحليل مسببات الظاهرة ودراسة العلاقة بينها للوصول إلى حلاً لمشكلة تمكنه من الوصول إلى هدفه كميًا<sup>(4)</sup>.

ويعتمد المدخل الكمي على مجموعة من الخطوات في حل مشكلة معينة واتخاذ القرارات منها تحديد المشكلة وبناء النموذج المراد استخدامه لحل المشكلة المدروسة، حل النموذج الكمي ثم تقييم النموذج الكمي المستخدم وتطبيق الحل. ولعل أبرز خصائص لاستخدام المدخل الكمي هو:

- استخدام وتطبيق منهج النظم باعتبار المؤسسة تعيش في نظام مفتوح تؤثر عليها مجموعة من المتغيرات الخارجية لذلك وجب دراسة النظام الكلي وتحديد الدور الذي يؤديه كل عنصر ومدى تفاعله مع الأنظمة الجزئية للمؤسسة.

- اعتماد مبدأ فريق العمل؛ وذلك عن طريق مساهمة الأفراد ذوي الكفاءات في جميع المجالات من كل وظائف المؤسسة لحل مشاكلهم مما يؤدي إلى انسجام حقيقي للمعارف على زيادة مصادر استخدام أساليب التحليل وجمع البيانات اللازمة لتفسير المشكلات وتحليلها وحلها.

- استخدام الطريقة العلمية ويتم باستخدام أسلوب عمل منهجي منظم منسق ومتكامل وهي اعتماد مراحل اتخاذ القرارات.

وبالرغم من نجاح المدخل الكمي في الإدارة واتخاذ القرارات في حل الكثير من المشكلات خاصة تلك التي تتركب من عدد كبير من المتغيرات، ولكن ما يعيبها هو صعوبة توفير البيانات الكمية للظواهر الإدارية مما يجعلها تضع افتراضات معينة بهدف تسهيل عملية بناء النموذج وتطبيقه أو اللجوء إلى إلغاء بعض المتغيرات التي لا يمكن للتحليل الكمي قياسها.

<sup>(3)</sup> بلعجوز حسين: مدخل إداري وكمي، دار الثقافة الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص: 23.

<sup>(4)</sup> الهيثي خال عبد الرحيم مطر: الأساليب الكمية- مدخل اتخاذ القرارات، دار الحامد، عمان، 2000، ص: 9.

من خلال عرض مختلف الأفكار لأهم الباحثين وعلماء الإدارة واتخاذ القرارات لمسار ومراحل ظهور الإدارة ووجودها نتساءل الآن عن ماهية الإدارة وأهميتها؟

**2- ماهية الإدارة:** تحظى الإدارة بجانب كبير من الأهمية نظراً لتغلغلها في جميع أوجه النشاط الإنساني سواء كان هذا النشاط في مؤسسة عمومية أو مؤسسة خاصة صناعية كانت أم خدمية. فمصطلح الإدارة غير محدد بدقة كونه يحمل معاني ومفاهيم مختلفة، ولعل سبب ذلك يعود إلى كون الإدارة مفهوم معنوي فماذا يقصد بها؟

**1-2- مفهوم الإدارة:** المعنى اللغوي لمصطلح الإدارة يمكن توضيحه بعد التأمل في مضمونه الحقيقي، وتعتبر اللغة أهم مصدر للمعرفة بمضامين الألفاظ. ويشير بعض الباحثين إلى أن كلمة الإدارة أصلها لاتيني مشتقة من كلمة (Ad, Minstratio) ومعناها أداء خدمة للآخرين لتقابل باللغة الفرنسية كلمة (Administration) والتي تعني أداء وتحقيق غرض ما، والتي تدل على الإدارة العامة؛ أي الأنشطة الحكومية، وبالمقابل نجدتها باللغة الانجليزية (Management) التي ظهرت في أوائل القرن العشرين في الدول الأنجلوساكسونية بالولايات المتحدة، في ضوء الأفكار التي قدمها أب الإدارة العلمية "هنري فايول" في نهاية القرن التاسع عشر، لنجدتها تدل على الإدارة في القطاع الخاص لتعني إدارة الأعمال؛ أي الأنشطة العملية الإدارية (الوظائف) والمهارات البشرية والمادية<sup>(1)</sup>.

ويتساءل بعضهم عن مدى واقعية التفريق بين الإدارة العامة وإدارة الأعمال من خلال طرح النقاط التالية التي تكون في شكل تعارض بينها<sup>(2)</sup>

- كلا من القطاعين يقومان بجمع عوامل الإنتاج وإدارتها واستغلالها والتنسيق فيما بينهما.
- يواجه كلا من الإدارتين نفس التحديات ونفس المتغيرات.
- العمال يندفعون بروح الخدمة العامة وخدمة المجتمع ولا يقتصر ذلك على المؤسسات العامة.
- ينظر للمؤسسات العامة على أنها كبيرة وتنظيماتها متشابكة وحتى المؤسسات الخاصة أصبحت تعبر القارات. وكلا الإدارتين تخضعان لقوانين الدولة المعمول به.
- ويضيف حسين حريم بأن هناك مؤسسات لا تقع ضمن الإدارة العامة ولا إدارة الأعمال من بينها جمعية حماية البيئة والمساجد.....<sup>(3)</sup>
- وفي الدول العربية نجد الكلمة المستخدمة بكثرة والتي تعني الإدارة (Management) وتتضمن مجموعة من المضامين أهمها<sup>(4)</sup>:

(1) بشير العلاق: المصدر سبق ذكره، ص-ص: 15-17.

(2) ربحي مصطفى عليان، (2007): أسس الإدارة المعاصرة، الطبعة 1، دار صفاء للنشر، عمان، الأردن، ص-ص: 27-28.

(3) حسين حريم وآخرون، (1998): أساسيات الإدارة، دار الحامد للنشر، عمان، الأردن، ص: 16.

(4) مهدي التميمي، (2005): الإدارة والتدبير، الطبعة 1، بيت الفكر للنشر، عمان، الأردن، ص: 74.

- كونها فن وعلم توجيه الأفراد وتسيير الوظائف بهدف تحقيق أهداف محددة.
- عملية اتخاذ القرارات والقيادة.

**2-2- تعريف الإدارة:** رغم أهمية الإدارة كونها وسيلة لتحقيق الأهداف والغايات في منظمات الأعمال إلا أنها تعددت تعاريفها بتعدد آراء الباحثين ونظرتهم لمكونات الوظيفة الإدارية على أساس عملي. أين أصبح المصطلح يحمل معانٍ ومفاهيم متعددة، وفيما يلي بعض التعاريف للإلمام بها واستخلاص تعريف شامل وأهم خصوصيات الإدارة.

يعرفها فريدريك تايلور (F. Taylor) بأنها: "المعرفة الدقيقة لما تريد أن يعملوه، ثم التأكد من أن الأفراد يقومون به بأحسن طريقة وأرخصها"<sup>(1)</sup>. حسب تايلور فإنه ينظر إلى الإدارة على أنها معرفة ما هو مطلوب عمله من الأفراد والتأكد من أنهم يؤدون عملهم بكفاءة.

ويعرفها هنري فايول (H. Fayol) بأنها: "التنبؤ والتخطيط والتنظيم والقيادة والتنسيق والرقابة"<sup>(2)</sup>. فالإدارة هي مجموعة من الأنشطة والوظائف يمارسها الأفراد بطريقة متكاملة ومتناسقة.

وتم تعريفها من قبل إبراهيم بلوط على أنها: "فن إنجاز كل ما يطلب من الأفراد"<sup>(3)</sup>.

يركز التعريف على أن الإدارة فن، نشاطها يرتبط بمجموعة من الأفراد تمارس مجموعة من الأنشطة تهدف لتحقيق هدف مشترك.

وعرفها أنصار المدخل الكمي بأنها: "مجموعة قرارات وعمليات بحثة أكثر من كونها هياكل تنظيمية أو مبادئ إدارية ثابتة"<sup>(4)</sup>.

أي أن الإدارة عبارة عن مجموعة من القرارات تحكمها ضوابط وأسس علمية.

وعرفت بأنها: "عملية التفاعل بين المواقف والفرص والمخاطر والموارد"<sup>(5)</sup>.

يشير التعريف بأنها نظام مفتوح تتأثر بالمتغيرات البيئية.

وعرفت أيضا بأنها: "عملية اتخاذ القرارات، تحكم سلوك الأفراد في استخدام الموارد المادية والبشرية المتاحة لتحقيق أهداف محددة على أحسن وجه ممكن"<sup>(6)</sup>.

يشير التعريف إلى كون الإدارة هي عملية اتخاذ القرارات في استخدام الموارد المتاحة بالمنظمة.

(1) محمد أرسلان الجيوشي وجميلة جاد الله: المصدر سبق ذكره، ص: 17.

(2) المصدر نفسه، ص: 17.

(3) حسن إبراهيم بلوط، (1998): إدارة المؤسسات: دار قابس، بيروت، لبنان، ص: 12.

(4) عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ونجم عبد الله الحميدي، (2008): الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، الطبعة 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 3.

(5) فريد راغب النجار، (2007): تكنولوجيا الإدارة المعاصرة في ظل العولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 83.

(6) محمد بهجت جاد الله كشك، (1999): المنظمات وأسس إدارتها، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، ص: 8.

من خلال ما تقدم فالإدارة هي مجموعة من النشاطات الإنسانية الواعية والمتكاملة من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة محورها عملية اتخاذ القرارات تؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة من خلال استغلال الموارد المتاحة بكفاءة وفعالية في إطار المتغيرات البيئية وتلبي احتياجات المجتمع.

ومما سبق يمكن أن نستخلص أهم الخصائص التي تتميز بها الإدارة:

- الإدارة نشاط إنساني تمارس بمجموعة من العمليات المترابطة والمتكاملة والمتناسقة لتحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف محددة مسبقاً.

- ارتباط النشاط الإداري بوجود مؤسسة يستمد منها مبرر وجوده فلا إدارة بدون مؤسسة.

- الإدارة هي مجموعة المهام والأنشطة الهادفة الساعية لتحقيق أهداف المؤسسة ويقاس نجاحها بقدرتها على تحقيق هذه الأهداف في حدود إمكانياتها المتاحة بطريقة فعالة.

- تركز الإدارة على فكرة التكامل والإطار البيئي في استخدام الموارد المتاحة سواء كانت مادية، مالية، بشرية أو معلوماتية. والعمل على التكيف بين المؤسسة والبيئة الخارجية.

- تمثل عملية اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية؛ بحيث يمكن القول أن الإدارة بمعناها الدقيق هي عملية اتخاذ القرارات كونه نتاج العمل الإداري.

### 3-2- الوظائف الإدارية: لقد حدد "فايول" أربع وظائف أساسية في الإدارة هي:

**3-1- التخطيط:** يعتبر التخطيط أولى الوظائف الإدارية التي تبنى عليها أي عمل إداري ويعرف التخطيط على أنه مجموعة الإجراءات التي تضعها المؤسسة وفق معايير محددة وفقاً لتغيرات البيئة الداخلية والخارجية من أجل تحقيق أهدافها وغاياتها. وتكمن أهم عناصر التخطيط في:

تحديد أهداف وغايات المؤسسة ودراسة وتحليل متغيرات البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة والتنبؤ لها، وإعداد الخطط وصياغة السياسات الإدارية وتحديد المعايير والإجراءات المتبعة.

**3-2- التنظيم:** بعد انتهاء المدير من وضع الخطط يتم ترجمة تلك الخطط إلى واقع تنفيذي، وهذا يحتاج إلى تكاتف جهود نحو تحقيق أهداف تلك الخطط. والتنظيم هو عملية تقسيم المهام والنشاطات بين أفراد التنظيم والتنسيق فيما بينها تحقيقاً لأهداف المؤسسة. فهو يساعد المدير على التنسيق بين الموارد الموجودة، ويحدد الأقسام والوحدات في المستويات الإدارية والمسؤوليات.

### 3-3- التوجيه: تساهم وظيفة التوجيه في تحقيق أهداف المؤسسة من حيث

أ- قدرة المدير على التأثير في سلوكيات الأفراد وتوجيهها نحو خدمة أهداف المؤسسة. ويتكون التوجيه من ثلاث عناصر أساسية أجمع عليها الباحثون الإداريون تتمثل في القيادة والتحفيز والاتصال.

ب- كما تعمل وظيفة التوجيه على: تحديد أساليب واضحة ومناسبة لتحفيز العاملين وتنمية قدرات ومهارات العاملين بالمنظمة مع إنشاء شبكة اتصال مناسبة؛

**3-4-الرقابة:** هي تلك العملية التي يقوم بها فرد أو جماعة بقصد التأكد من تنفيذ الخطط وفق المعايير المحددة واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند وجود أي انحراف عن تلك المعايير. مما سبق فالإدارة كما تعمل على تحقيق الأداء من خلال فاعلية التفاعل بين كل العوامل الداخلية لمواجهة وتحدي المتغيرات والمؤثرات المحيطة بالمؤسسة. فما هي أهم التحديات التي يجب على المؤسسة أن تواكبها في ظل ما يحدث من مستجدات علي البيئة الخارجية؟

### المبحث الثالث: تحديات الإدارة المعاصرة

يشهد العالم تحديات في عصر تتوالى فيه المستجدات وتعززها التغيرات الفنية والتكنولوجية. في مجموعها تشكل تحدياً للإدارة في المؤسسات الاقتصادية مما يستوجب منها التكيف بواسطة المرونة الدائمة في تنظيماتها واستغلال كل الفرص المتاحة واستثمار كل إمكانياتها المادية واللامادية وقطع الحواجز أمام المبادرات والابتكارات لإحداث التغييرات اللازمة التي تواكب المستجدات الحديثة. ومن المعروف بأن التغيير أصبح أمراً محتوماً في كل مؤسسة؛ لأن الزمن يتحرك والكفاءات البشرية تتنامى والحاجات الإنسانية في تزايد مستمر، ولعل ما يستوجب التغيير هو الأفكار والإجراءات والتقنيات والمناهج والسلوكيات بدءاً من أنفسنا وصولاً إلى أنظمتنا لقوله تعالى: **قَدْ حَقَّ يَوْمَ يَوْمًا مَا بَأْسُهُمْ** (سورة الرعد- الآية 12) فالتغيير أمر محتوم لا يمكن تجاهله والتعامل معه ضرورة ملحة خاصة وأنه يعبر عن التماسك والتطور الحضاري، فهو من سمات العصر الحديث يلزم كل مؤسسة لضمان بقاءها المرهون بكسب قوة معرفية وابتكارية إستراتيجية تنترجم من خلال تطبيقاتها في أنشطتها من الجودة العالية والتكلفة الأقل. هذا التحدي لا يمكن تحقيقه إلا إذا استعملت نظاماً جيداً للتسيير تكون أولى اهتماماته تطوير منطق اليقظة وتبني مفاهيم الإدارة الحديثة.

#### 1- الإدارة الإستراتيجية:

تبلور لدى قادة الأعمال والمؤسسات اتجاه جديد في سياق محاولة لمواجهة المشكلات المترتبة عن بيئة سريعة التغيير ومتزايدة التأثير على المؤسسات الاقتصادية بفعل حدة المنافسة مما استدعى ضرورة الاستجابة والتكيف معها. والإدارة الحالية لا بد لها من البحث عن نمط جديد يجعلها قادرة على توضيح التوجه الاستراتيجي والقوة لخوض غمار المنافسة حالياً ومستقبلياً، وكل هذا يقع على عاتق الإدارة الإستراتيجية كونها مسؤولة عن توضيح النظرة المستقبلية للمؤسسة من خلال رصد الأبعاد الجديدة للتغيير على مستوى البيئة الداخلية والخارجية فما هي طبيعة الإستراتيجية؟ وما هو مفهومها؟

**1-1- الإستراتيجية:** هي مصطلح يوناني مشتق من الكلمة Stratégos والتي يقصد بها لقب عسكري يطلق على من يمنح له رتبة الجنرال، وتنقسم إلى قسمين Stratos وترجمت Army بمعنى الجيش و Agos

ترجمت To lead تعني قيادة. إذا فالإستراتيجية تعني قيادة الجيش<sup>(1)</sup>؛ حيث يتم تحديد كيفية استعمال القوات وتحضير كل العمليات العسكرية وقيادتها لمواجهة العدو. فهي فن استعمال القوات المسلحة للدولة للوصول إلى أهداف مسطرة؛ حيث يتكفلون بوضع مخطط عمل مدعّمين بسيناريوهات الذي يعرف بأنه "تهيئة الأذهان للنظر في أكثر من صورة وحيدة للمستقبل عبر وصف عدة بيئات مستقبلية تختلف عن بعضها البعض ويحتمل أن تواجه المنظمة مستقبلا واحدا منها"<sup>(1)</sup> تمكن الأفراد من رؤية المواقف المحتملة بشكل عام ومترايط وبمنظار واسع لكل العلاقات المتداخلة لتلك المواقف<sup>(2)</sup> تحدد كل الاحتمالات التي يمكن أن تفاجئهم مستعنيين بالتكتيك في حالة ظهور معطيات جديدة خارجة عن إرادتهم .

**1-1-1- تعريف الإستراتيجية:** اتسعت دائرة استعمال مصطلح الإستراتيجية في جميع نواحي الحياة لهذه الألفية عصر المعلومات والعولمة... ليصبح في المجال الاقتصادي دالا على نمط إداري بعد 1947 أين تم وضع مجموعة من المحاولات التي تبنت مفهوم الإستراتيجية حين طرحوا تساؤلا مثلا ب إلى أين ينبغي أن تتوجه مؤسستك؟

- عرفها "ألفريد شوندر" (A. Chandler) على أنها: "إعداد الأهداف والغايات الأساسية طويلة المدى للمؤسسة، واختيار خطط العمل وتخصيص الموارد الضرورية لبلوغ هذه الغايات"<sup>(3)</sup>.

فالإستراتيجية هي عملية تنظيم الأفكار لتحديد مسار المؤسسة باستخدام الموارد بهدف البقاء والنمو والقدرة على التكيف مع المحيط الخارجي. وتعتمد الإستراتيجية على مجموعة من المقومات منها مبدأ القوة ومبدأ التركيز ومبدأ التنسيق ومبدأ الفرص ومبدأ الأمان ومبدأ اقتصاد السوق

**1-1-2- أهمية وأهداف الإستراتيجية:** يمكن عرض جملة من النقاط لتوضيح هذه الأهمية<sup>(4)</sup>

- ضمان الاستخدام السليم والفاعل للموارد وتحقيق التكامل بين مختلف الوظائف الإدارية وأنشطتها.
- يؤدي استخدامها إلى تطوير وتحسين الأعمال داخل المؤسسة.
- توفر إطار يتم من خلاله الحصول على المعلومات من البيئة الخارجية.
- تساعد على التعامل مع حالة عدم التأكد والمخاطر التي تتعرض لها المؤسسة، فهي تتعامل مع احتمالات ظهور أحداث غير متوقعة وكيفية التصدي لها في أي مكان وزمان.
- وهناك حكمة إغريقية محتواها- لو أن قائد السفينة لا يعرف ما هو الميناء الذي يجب أن يحط فيه رحاله فإنه لن يستطيع الاستفادة من اتجاه الرياح ولن تنفعه كفاءته الشخصية... وفي الغالب لن يرسوا على أي

<sup>(1)</sup> رضا صاحب أبو حامد آل علي وسنان كاظم الموسوي، (2001): الإدارة- لمحات معاصرة، الطبعة 1، مؤسسة الوراق، عمان، الأردن، ص: 148.

<sup>(1)</sup> S. Cummings et D. Wilson,(2004): Images of Strategy, Black well publishing, U.K, p:40.

<sup>(2)</sup> جواد شوقي تاجي، (2000): إدارة الأعمال - منظور كلي، الطبعة 1، دار الحامد، عمان، الأردن، ص: 215.

<sup>(3)</sup> ناصر دادي عدون، (2001): الإدارة والتخطيط الإستراتيجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص: 8.

<sup>(4)</sup> طاهر محسن منصور الغالبي ووائل محمد صبحي إدريس، (2007): الإدارة الاستراتيجية- منظور منهجي متكامل، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 38.

ميناء- فوضع الأهداف يساعد على تحويل العمليات الإستراتيجية إلى مستويات مرغوبة من الأداء خاصة وأنها شكل من أشكال التعهد والالتزام الإداري بتحقيق نتائج محددة. فالأهداف في النهاية دعوة إلى التصرف الفعال وتحويل الطموحات إلى واقع.

**1-2-1- الإدارة الإستراتيجية:** تعد الإدارة الإستراتيجية الإطار الذي يحوي الإستراتيجية ويعمل على تحقيقها خدمة لمصلحة المؤسسة، ولقد اختلف الباحثون في تقديمهم لها.

### 1-2-1- تعريفها:

أشار "توماس جوش" (j.tomas) إلى الإدارة الإستراتيجية بأنها: "الخطة الموحدة، المتفاعلة، والشاملة التي تربط المزايا الإستراتيجية للمؤسسة بتحديات البيئة وقد صممت لضمان تحقيق الأهداف العامة للمؤسسة من خلال التنفيذ الملائم للعمليات"<sup>(1)</sup>.

ويعرفها "أنصوف" (Ansof) أحد رواد الفكر الإداري وأكثرهم تناولا للفكر الإستراتيجي بأنها: "تصور المنظمة العلاقة المتوقعة بينها وبين بيئتها؛ بحيث يوضح هذا التصور نوع العمليات التي يجب القيام بها على المدى البعيد، والحد الذي يجب أن تذهب إليه والغايات التي يجب أن تحققها"<sup>(2)</sup>.

من التعاريف السالفة الذكر نستنتج أن الإدارة الإستراتيجية هي العملية التي تتضمن تصميم وتنفيذ واتخاذ القرارات ذات الأثر الطويل الأجل، والتي تهدف إلى زيادة قيمة المؤسسة من وجهة نظر العملاء المساهمين والمجتمع ككل. وللإدارة الإستراتيجية جملة من الخصائص هي<sup>(3)</sup>:

- لا يمكن البدء في مرحلة إلا بعد الانتهاء من المرحلة السابقة لها.
- جودة كل مرحلة تتوقف على جودة المرحلة السابقة لها.
- إن الإدارة الإستراتيجية عملية مستمرة، ذلك أن عملية تقييم التغييرات في البيئة الداخلية والخارجية لا تتوقف بل تتم على فترات دورية.
- لا بد من وجود تدفق مستمر للمعلومات، تتم بواسطته مراجعة مراحل هذه العملية وإجراء الخطوات التصحيحية في أي من مكوناتها وبالتالي فهي عملية ضرورية.
- إن الإدارة الإستراتيجية تمارس دورا حيويا في حياة المؤسسة متمثلا بكونها عملية عقلانية ومثالية التصور وتحليلية ومتجددة وهي عملية متكيفة مع تحديات البيئة الخارجية والداخلية.

### 1-2-2- أهداف الإدارة الإستراتيجية: للإدارة الإستراتيجية أهداف تتمثل في<sup>(4)</sup>

(1) زكريا مطلد الدوري، (2005): الإدارة الإستراتيجية- مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، ص: 25.

(2) ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد المرسي، (2006): الإدارة الإستراتيجية- مفاهيم ونماذج تطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 22.

(3) عادل ثابت، (2008): سيكولوجيا الإدارة المعاصرة، الطبعة 1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، ص: 207.

(4) عادل ثابت: المصدر نفسه، ص: 203.

• تهيئة المؤسسة داخليا بإجراء التعديلات في الهيكل التنظيمي والقوى العاملة بالشكل الذي يزيد من قدرتها على التعامل مع البيئة الخارجية بكفاءة وفعالية.

• تحديد الأولويات بحيث يتم وضع الأهداف الطويلة المدى وإجراء عمليات تخصيص الموارد.

• زيادة فاعلية وكفاءة عمليات اتخاذ القرارات والتنسيق والرقابة واكتشاف وتصحيح الأخطاء.

• التركيز على البيئة الخارجية باعتبار أن استغلال الفرص ومقاومة التهديدات هو معيار النجاح.

• تسهيل عملية الاتصال داخل المؤسسة حيث يوجد المعيار الذي يوضح الرسائل الغامضة.

• تجميع البيانات والمعلومات عن نقاط القوة ونقاط الضعف والتهديدات والفرص.

**1-2-3- أهمية الإدارة الإستراتيجية:** من خلال ما سبق يتضح جليا مدى اهتمام الباحثين بموضوع

الإدارة الإستراتيجية في معرفة أثر التوجه الاستراتيجي على أداء المؤسسة وتكمن أهميتها في<sup>(1)</sup>:

• وضوح الرؤية المستقبلية؛ حيث يتطلب وضع الإستراتيجية بدقة وكبيرة في توقع الأحداث المستقبلية خاصة في بيئة المؤسسة.

• القدرة على إحداث التغيير وذلك بالاعتماد على موارد بشرية تسعى إلى تحقيق أهداف المؤسسة.

• تحسين قدرة المؤسسة على التعامل مع المشكلات والعمل على ممارسة التخطيط الاستراتيجي.

• صياغة مهمة ورسالة المؤسسة وتتضمن عبارة محددة تعكس غرضها الرئيسي وفلسفتها وأهدافها.

• تحديد الأهداف القصيرة الأجل والتي تتناسق مع الأهداف الإستراتيجية.

• التفاعل البيئي على المدى البعيد؛ حيث يساعد هذا التفاعل على التعامل مع الظروف والمستجدات ويمنحها القدرة على التكيف معها.

**1-2-4- وظائف الإدارة الإستراتيجية:** تتضمن عملية الإدارة الإستراتيجية أربعة وظائف، تبدأ بالتحليل

البيئي وتنتهي بتقييم الأداء، وفي ما يلي سنتعرض إلى مكونات نموذج الإدارة الإستراتيجية:

**1-2-4-1- تشخيص البيئة الداخلية والخارجية:** من أجل تموقع المؤسسة في السوق، وحتى تكون لها

الأولوية بين المنافسين وجب عليها عملية التحسين الدائم والمستمر في أدائها، ولذلك فهي مجبرة دائما بضرورة فهم العلاقة الموجودة بين البيئة والمنافسة، قصد الاستفادة من الفرص لاستغلالها وتجنب المخاطر والتهديدات المحتملة. وتنقسم إلى قسمين:

**أولا- البيئة الداخلية:** لا تستطيع أي مؤسسة مواجهة التهديدات واستغلال الفرص ما لم تتوفر لديها

الإمكانيات الداخلية اللازمة لتقويم الأداء الداخلي لها ومعرفة أسباب ضعف وأسباب قوة المنافسة.

**أ- تعريف البيئة الداخلية:** تعرف البيئة الداخلية على أنها: " إلقاء نظرة فاحصة على التنظيم من

الداخل لتحديد مستويات الأداء، مجالات القوة، مجالات الضعف، بالإضافة إلى القيود التي تعيقها. إن

(1) جمال الدين مرسي، (2002): التفكير الإستراتيجي والإدارة الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 29.

مثل هذا التحليل عادة ما يكون أكثر جدوى وفائدة، قياساً على تحليل المنافسة نظراً لأهميته في بناء الإستراتيجية وكثرة المعلومات التي يقدمها والمجالات التي يغطيها، ويقدم التحليل الداخلي معلومات تفصيلية عن المبيعات والإنتاج والأرباح والتكاليف والهيكل التنظيمي ونمط الإدارة<sup>(1)</sup>.

البيئة الداخلية مكوّنة من عدة متغيرات تتمثل في الهيكل التنظيمي، الموارد وثقافة المؤسسة وتؤثر بشكل كبير على نشاطها من خلال نقاط القوة والضعف.

#### ب- مكونات البيئة الداخلية:

- **الهيكل التنظيمي**<sup>(2)</sup>: يعرف على أنه التنظيم الرسمي للأدوار والعلاقات بين الأفراد في المؤسسة، والذي يوجه العمل نحو تحقيق الأهداف وإنجاز المهام، ويشار إليه أحياناً بسلطة القيادة (وحدة القيادة) وتوجد عدة أشكال للهيكل التنظيمية سنعرض الأكثر شيوعاً وهي: الهياكل البسيطة، الهياكل الوظيفية، هياكل بالأقسام، الهياكل المصفوفية.

- **ثقافة المؤسسة**<sup>(3)</sup>: لكل منظمة ثقافتها الخاصة وتشمل الثقافة مجموعة من القيم المشتركة والمعتقدات والاتجاهات والعادات، والعناصر التنظيمية وتشكل منهج تفكير أعضاء المؤسسة وإدراكهم أسلوب ملاحظاتهم وتفسيرهم للأشياء داخل المؤسسة وخارجها، والثقافة هي الطريقة التي تمارس بها المؤسسة نشاطها، وتساعد على تنمية الولاء والالتزام للمنظمة كحاجة موضوعية خارج نطاق الحاجات الذاتية المرتبطة بالمصلحة الشخصية الضيقة. وقد أشار كل من بيتر و ترومان في كتابيهما البحث عن التمييز أن المنظمات التي تتمتع بثقافة تنظيمية متماسكة وقوية هي المنظمات الأكثر إبداعاً.

- **الموارد المتاحة**: وتشمل ما يلي<sup>(4)</sup>: الموارد المالية والموارد البشرية والموارد الإنتاجية والموارد التسويقية وموارد البحث والتطوير.

يتم تحليل نقاط القوة والضعف الداخلية بعد جمع كل المعلومات الخاصة بالأداء الداخلي ومن خلالها يمكن للقائمين على إدارة المؤسسة أن يحددوا اتجاه بيئاناتهم على أساس الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل وذلك ب: مقارنة أداء المؤسسة بأداء المنافسين وربط الأداء الداخلي بالأهداف المرسومة.

#### ثانياً- البيئة الخارجية:

(1) نادية العارف، (2002-2003): التخطيط الاستراتيجي والعولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 281.

(2) عمار عماري، (2005): أهمية التحليل الاستراتيجي في المؤسسات، ملتقى وطني حول تقييم المؤسسات، المنعقد يومي 12-13 ديسمبر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 55، سكيكدة.

(3) المصدر نفسه، ص: 4.

(4) المصدر نفسه، ص: 5.

أ- تعريفها: يعرف "عبد اللطيف خمخام" البيئة الخارجية بصفة عامة على أنها: "كل ما هو غير المؤسسة"<sup>(1)</sup>.

ويمكن أن ننظر للبيئة الخارجية للمؤسسة على أنها تمثل: "مجموعة العناصر أو المتغيرات المؤثرة على نشاط المؤسسة، فهذه الأخيرة لا تنشط في فراغ بل هي على علاقة تبادلية مع كل عنصر من هذه العناصر، وبالتالي فإنّ المحيط قد يكون عاملاً مساعداً أو يكون عائقاً أمام المؤسسة"<sup>(2)</sup>.

ب- مكونات البيئة الخارجية: يمكن القول أن البيئة الخارجية تتكون من جزئين هما

- البيئة العامة (الكلية): تمثل كل "العوامل والمتغيرات الخارجية التي تؤثر على المؤسسات بصفة عامة، ولا يتوقف تأثيرها على نوع معين من الأعمال أو مكان محدد من الدولة كالعوامل الاقتصادية السياسية، الاجتماعية والتكنولوجية والقانونية ..."<sup>(3)</sup>.

- البيئة الخاصة (البيئة الصناعية): "هي مجموعة العوامل أو المتغيرات الخارجية التي تؤثر بشكل خاص على المؤسسات نظراً لارتباطها المباشر بتلك العوامل كالعاملين والموردين والمنافسين والمنتجات البديلة، فيكون تأثير متبادل بين هذه العوامل والمؤسسات وهي تهددها بشكل مباشر ومستمر وتحدد بدرجة كبيرة جاذبية قطاع النشاط"<sup>(4)</sup>.

**1-2-4-2-1- صياغة الإستراتيجية:** يقصد بها إعداد خطط طويلة الأجل لتحقيق الإدارة الفعالة للفرص، والتهديدات البيئية في ضوء ما تمتلكه المؤسسة من نواحي القوة أو الضعف وتشمل على:

أولاً- الرسالة: وهي الغرض الأساسي لوجودها وتحاول الإجابة على التساؤلات الآتية ما هو مجال نشاط المؤسسة؟ وما هي الأعمال التي تؤديها مستقبلاً؟

وتتسم رسالة المؤسسة بالتحديد والعمومية حيث تحدد بوضوح نطاق أنشطة المؤسسة من حيث المنتجات أو الخدمات التي تقدمها والتكنولوجيا المستخدمة والأسواق المستهدفة كما تسمح بتوليد عدد من الأهداف والاستراتيجيات البديلة دون الحد من قدرة الإدارة على الابتكار.

ثانياً- الأهداف: وهي النتائج النهائية المرغوبة من ممارسة الأنشطة المخططة وتحدد الأهداف ما لذي يجب إنجازه؟ ومتى وكيف؟ وتكمن أهمية الأهداف في:

- تساهم في تحديد طبيعة العلاقات السائدة بين الأقسام والأفراد.
- تساعد الإدارة العليا في تحديد السلطات والمسؤوليات للأفراد والأقسام في الهيكل التنظيمي
- تزود الأهداف معايير لتقييم الأداء التنظيمي، أي وضع مقاييس كمية.

(1) Abdelatif Khamkham, (1986): La dynamique du contrôle de gestion, Dunod, Paris, France, p27

(2) عمار عمري: المصدر سبق ذكره، ص: 3.

(3) أحمد ماهر: الإدارة-المبادئ والمهارات المصدر سبق ذكره، ص: 254.

(4) نادية العارف: المصدر سبق ذكره ، ص: 284.

• تعد مؤشرا لاتخاذ القرارات.

وينبغي على الإدارة الإستراتيجية عند وضعها للأهداف أن تحقق الربحية والبقاء والنمو.

**ثالثا- الاستراتيجيات:** وهي خطة شاملة توضح كيف تستطيع المؤسسة تحقيق رسالتها وأهدافها وتكون على ثلاث مستويات الإدارة العليا وكذا استراتيجيات وحدات الأعمال والاستراتيجيات الوظيفية. ويجب أن تتسم بالوضوح والواقعية للقدرة على التنفيذ.

**رابعا- السياسات:** تستمد من الإستراتيجية وتمثل الإطار أو المرشد لعملية اتخاذ القرارات داخل التنظيم وبالتالي فإن السياسة هي أداة الربط بين عمليات تكوين الإستراتيجية وعملية التنفيذ لها، هذه السياسة تعد إطارا مرجعيا يجب الاhtداء به بواسطة الأقسام والأفراد عند سعيهم لتنفيذ الإستراتيجية.

**1-2-4-3- تنفيذ الإستراتيجية:** عرفها (J Jauche) "بأنها العملية التي ينوط بها تحويل الإستراتيجية من موضوعها النظري إلى واقعها العملي وذلك بتحويلها إلى إجراءات عمل في إطار بناء نظم التخطيط وتخصيص الموارد البشرية والمادية...<sup>(1)</sup> تلك العملية التي بمقتضاها يتم وضع الاستراتيجيات والسياسات موضع التنفيذ العملي من خلال خلق التنسيق والتكامل بين الوظائف والوحدات الإدارية عن طريق وضع البرامج والموازنات والإجراءات، هذه العملية قد تتضمن إحداث تغييرات في المراحل السابقة كونها تتسم بالمرونة، وتشمل مايلي:

**أولا- البرامج:** يمثل تحديد للأنشطة أو الخطوات المطلوبة لإنجاز خطة محددة، والبرنامج هو أداة التوجه التنفيذي للإستراتيجية والذي قد يتضمن إعادة هيكلة التنظيم أو تغيير الثقافة الداخلية حول كيفية أداء أو إنجاز مهام محددة.

**ثانيا- الموازنات:** هي ترجمة للبرامج في شكل نقدي وتستخدم كأداة للتخطيط والرقابة حيث تظهر التكلفة التفصيلية للعناصر التي يتضمنها كل برنامج وفي المقابل تحدد مستوى العائد على الاستثمار. كما أنها تمثل قائمة مالية تظهر التأثير المتوقع للإستراتيجية وما تنطوي عليه من برامج على الأداء المالي المستقبلي للمؤسسة.

**ثالثا- الإجراءات:** هي نظام للخطوات المتتابة أو الأساليب التي تصف بشكل تفصيلي كيفية تنفيذ مهمة أو نشاط أو وظيفة محددة، وتحدد الإجراءات عادة الأنشطة التي يجب القيام بها لتنفيذ برامج المؤسسة، كما قد تحدد الأشخاص الذين يجب الاتصال بهم.

**1-2-4-4- التقييم والرقابة:** وهي العملية التي يتم بمقتضاها متابعة أنشطة المؤسسة ونتائجها ومقارنة الأداء الفعلي مع الأداء المرغوب، ويعتمد المديرين في جميع المستويات على المعلومات المستمدة من عملية المتابعة والرقابة في اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة. وعلى الرغم من أن عملية التقييم والرقابة تمثل العنصر الرئيسي الأخير في الإدارة الإستراتيجية إلا أنها يمكن أن تظهر نقاط الضعف في

(1) فلاح حسن الحسيني، (2000): الإدارة الإستراتيجية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، ص- ص: 197-198.

الخطط الإستراتيجية السابقة، ومن تم التشجيع على إعادة النظر في العملية بأكملها. حتى تتحقق الفاعلية لعملية التقييم والرقابة فإن المديرين يجب أن يحصلوا على معلومات مرتدة واضحة وشاملة وسريعة عن سير الأداء من الأفراد في أدنى الهرم، مما يمكن من سرعة المقارنة بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع في مرحلة الإعداد الاستراتيجي، وهو ما يمهد في النهاية إلى استكشاف مجالات القصور واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح مسار عمليات التنفيذ.

### 1-2-5- مخاطر الإدارة الإستراتيجية: مهما كانت نجاعة القائمين بالمهام الإدارية الإستراتيجية فيجب

عليهم التوخي بالحيلة والحذر من إمكانية تحقق ثلاث نتائج غير مرغوبة هي<sup>(1)</sup>:

- استنزاف الوقت
- ضعف الالتزام بالتنفيذ
- تحقيق الأداء أو النتائج المرغوبة

ويبقى نجاح الإدارة الإستراتيجية متوقف على المعلومات التي توفرها إدارة المعرفة فماذا يقصد بها؟

### 2- إدارة المعرفة والإدارة الإلكترونية:

تعد إدارة المعرفة من المفاهيم الإدارية الحديثة والتي تلقى اهتماما متزايدا من قبل المهتمين بإدارة الأعمال؛ إذ تسعى العديد من المؤسسات إلى تحويل أعمالها إلى نشاطات قائمة على المعرفة والتي تقوم على فكرة مفادها أن المؤسسات ملزمة باستغلال ما لديها من معرفة لتحقيق رأسمال فكري اكتشاف القيم المخفية وغير الملموسة للأصول المعرفية والإنسانية داخل المنظمة، هذه الإدارة وما تقوم عليه من أسس وعمليات أصبحت تداول إلكترونيا لتحقيق الموائمة والسرعة نحو تحقيق الأفضل. فماذا يقصد بهما؟ وماهي أسس قوامهما؟ وماهو دورهما في نجاعة المؤسسات الحالية؟

### 1-2-1- إدارة المعرفة: ما يميز بيئة الأعمال المعاصرة هو الاهتمام المتزايد لقيمة المعرفة في ظل ما

يعرف بانفجار المعرفة، حيث يزداد يوما بعد يوم اهتمام المؤسسات بالمعرفة كونها تعد أساسا فاعلا لعمليات الإبداع والابتكار وأساسا للرشد الإداري. ويعزى الاهتمام بالمعرفة إلى عاملين أساسيين<sup>(2)</sup>

- تطور اقتصاديات الدول المتقدمة نحو اقتصاد الخدمات عالية التخصص كثيفة المعرفة مما يدل على التوجه نحو الاقتصاد القائم على المعرفة في السبعينات.

- تطور أنظمة التكنولوجيا والاتصالات الرقمية التي ساهمت في توفير المعلومات وسهولة تحصيلها.

### 1-1-2- المعرفة: فقد ذكرت المعرفة في القرآن الكريم في قوله تعالى "الذين آتيناهم الكتاب"

يعرفونه كما يعرفون أبناءهم وإن فريقا منهم ليكتمون الحق وهم يعلمون" (البقرة-

146).

(1) ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين محمد المرسي: المصدر سبق ذكره، ص: 35.

(2) نجم عبود نجم، (2008): إدارة المعرفة - المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 21.

فالمعنى اللغوي لمصطلح معرفة مشتق من الفعل "يعرف"، وقد قرنت في اللغة العربية بالعلم<sup>(1)</sup>.

**1-1-1-2- مفهومها:** في الواقع إن الاهتمام بالمعرفة لم يكن وليد العشرات الأخيرة من القرن العشرين، ويقول أفلاطون " بدون المعرفة لن يكون الإنسان قادرا على معرفة ذاته، وأن حامل المعرفة وحده القادر على فهم عالمه المحيط به والتمثل بالوجود"<sup>(2)</sup>

إن المعرفة هي المورد الجديد وهي من أحدث عوامل الإنتاج التي يعترف بها كمورد أساسي لإنشاء الثروة في الاقتصاد، ومصدر أساسي للميزة التنافسية في الإدارة.<sup>(3)</sup>

عرفت المعرفة بأنها: "مسار من التطورات الفكرية عبر الزمن، بحيث يطور الفرد معرفته تبعا للمعلومات التي يتلقاها ويديجها ضمن حصيلته المعرفية"<sup>(4)</sup>

فالمعرفة تراكم للخبرات والمعلومات عبر الزمن. كما أن أغلب المعرفة تتكون بشكل ضمني فلا يمكن تبليغها للآخرين، بينما يمكن تقاسم المعلومات مع الآخرين أين تتكون معرفة لدى الأشخاص الآخرين<sup>(4)</sup>

فالمعرفة مصدر استراتيجي هام للمؤسسة، فكل ما هو كامن لدى الفرد أو ظاهر من معارف تساعده في اتخاذ قرارات ناجحة وتجعل من أدائه أكثر فعالية لاستمرارية المؤسسة.

**2-1-1-2- أهمية المعرفة:** تكمن أهمية المعرفة في كونها مؤشرا على طريقة واضحة وشاملة لفهم مبادرات إدارة المعرفة وكذا التكيف مع الظروف الحالية وإزالة القيود التي تساعد في التطوير والتغيير لمواكبة متطلبات البيئة الاقتصادية<sup>(6)</sup>، وأسهمت المعرفة في تحول المؤسسات إلى مجتمعات معرفية لتواجه التعقيد المتزايد في بيئتها<sup>(7)</sup>. مما سبق يمكن أن نوجز أهمية المعرفة في النقاط التالية<sup>(8)</sup>:

- يعتمد قرار إنشاء المؤسسة في ذاته على حجم المعرفة المتاحة عن فرص استثمار، ظروف السوق، وتنبأت الطلب على منتجاتها أو خدماتها، وطبيعة المنافسة، وتفضيلات العملاء المرتقبين.
- كذلك تحدد المعرفة القرار باختيار مجال النشاط الرئيسي للمؤسسة، والمجالات المساندة التي توظف فيها أموالها ومواردها المتاحة، بفضل المعرفة المتخصصة بطبيعة النشاط ومقوماته.
- تحدد نوعيات ومستويات المعرفة التنظيمية والإدارية المتاحة لمؤسسة ما فعالية وكفاءة ما تقوم به الإدارة من تصميم هياكلها التنظيمية والوظيفية، ونظم العمل واختيار تقنيات الأداء، كما تؤثر المعرفة

(1) صلاح الدين الكبيسي، (2005): إدارة المعرفة، المؤسسة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، ص: 8.

(2) عامر خضير الكبيسي، (2005): إدارة المعرفة وتطوير المنظمات، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، ص: 45.

(3) نجم عبود نجم، (2004): الإدارة الإلكترونية، الإستراتيجية الوظائف والمشكلات، دار المريخ، السعودية، ص: 389.

(4) Jean Maurice Bruneau et Jean François Pujos, (1992): Le management des connaissances dans l'entreprise ressources humaines et systèmes d'informations, ED d'organisation, Paris, France, p:18.

(5) Caire Bayou : Manager les connaissances, liaison, France, 2003, p-p:29-30.

(6) عبد الستار العلي، (2007): المدخل إلى إدارة المعرفة- المفاهيم النظم والتقنيات، الطبعة 1، دار المناهج للنشر، عمان، الأردن، ص: 28.

(7) محمد عواد الزيدات، (2008): اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، الطبعة 1، دار الصفاء، عمان، الأردن، ص: 20.

(8) علي السلمي، (2002): إدارة التميز- نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، دار غريب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ص: 205.

المكتسبة من الخبرات والتجارب على ممارسات الآخرين في قرارات إعادة الهيكلة وإعادة الهندسة وغيرها من محاولات التطوير والتحسين في أداء المنظمات.

- يمثل تخطيط العمليات الإنتاجية والتسويقية و المالية وغيرها حقلا مهما من حقول العمل الإداري، تعتمد هذه الحقول على المعرفة المتاحة، ويكون فيها رهنا بجودة وحداثة تلك المعرفة وارتباطها بمجريات الأمور في الأسواق واشتمالها على رصد وتقويم ممارسات المنافسين وتطلعات العملاء. كما أن اختيار وتصميم وإنتاج المنتجات من السلع والخدمات أو تحسين الموجود منها.

فأهمية المعرفة تتمحور في كونها المورد الوحيد الذي لا يخضع لقانون تناقص الغلة وأنها لا تعاني من مشكلة الندرة باعتبارها المورد الوحيد الوافر الذي يبني بالتراكم ولا يتناقص بالاستخدام كنتيجة لكل ما سبق، ونظرا لأهمية المعرفة باعتبارها أهم مورد استراتيجي في المؤسسة، نصل إلى حقيقة مهمة مفادها أن وجود المؤسسة مرهون بالمعرفة، فكفاءتها واستمراريتها متوقف على قدرتها على اكتساب المعرفة وتطويرها. وعلى إثر ظهور تكنولوجيات المعلومات والاتصال برزت بوادر وملامح اقتصاد جديد يقوم على إدارة المعرفة فماذا يقصد بها؟

**2-1-2- إدارة المعرفة:** تعود الجذور التاريخية لإدارة المعرفة إلى ظهور الإدارة العلمية "فريدريك تايلور"، "هنري فايول"، وقد عززت جملة من العوامل أهمية دور إدارة المعرفة للمنظمة، ومن أبرزها العولمة وزيادة حدة المنافسة وسرعة انتقال رؤوس الأموال والعمالة...، كما ساهم عدد من منظري الإدارة في ظهور ونشأة وتطور هذا المفهوم ومن أبرزهم: "بيتر دراكر" (P.Durcker) و"بول ستراسمان" (B.Strassman) و"بيتر سانج" (P.Senge) وغيرهم فلقد أكد كل من "دراكر و ستراسمان" على الأهمية المتنامية للمعرفة وأبرزها كمورد تنظيمي للمؤسسات، في حين ركز "سانج" على المنظمة المتعلمة كبعد ثقافي لإدارة المعرفة. إلا أن إدارة المعرفة على المستوى التطبيقي لم تكن معروفة إلا منذ سنين قليلة؛ ذلك لأن إدارة الأصول المعرفية أو الرصيد المعرفي علم جديد لم تتعود عليه المؤسسات بعد، وقد تنبأ "دراكر" إلى أن القوة المهيمنة في الاقتصاد وفي المجتمع ستكون المعرفة، وأن العمل النموذجي سيكون قائما على المعرفة، وبأن المؤسسات ستتكون من عمال المعرفة الذين يشكلون قوة رئيسية في خلق طلب جديد على السلع والخدمات<sup>(1)</sup>.

وبالتالي انتشار هائل لحقل إدارة المعرفة في منتصف التسعينات، وبذلك صارت المؤسسات تركز على إدارة المعرفة وزيادة مواردها المعرفية. في النصف الأخير من التسعينات، أصبح موضوع إدارة المعرفة من المواضيع الساخنة والأكثر ديناميكية في الإنتاج الفكري في الإدارة، إلى جانب مؤسسات استطاعت أن تحقق نجاحات مذهلة مثل ميكروسوفت<sup>(2)</sup>

(1) حسني عبد الرحمن الشيمي، (2009): إدارة المعرفة الرأسمالية بدلا، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ص: 86.

(2) برويست جيلبرت: المصدر سبق ذكره، ص: 8.

**2-1-2-1- تعريف إدارة المعرفة: حضي إدارة المعرفة باهتمام كبير من قبل الباحثين:**

عرفت الموسوعة الحرة إدارة المعرفة بأنها: "مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تساعد المؤسسة على توليد المعرفة والحصول عليها واستخدامها وتنظيمها ونشرها والعمل على تحويل المعرفة بما تتضمن من بيانات والمعلومات وخبرات واتجاهات إلى منتجات، واستخدام مخرجات الإدارة المعرفة في صنع القرارات وحل المشكلات وبناء منظومة متكاملة للتخطيط الاستراتيجي"<sup>(3)</sup>.

فالمعرفة نظام متكامل من الأنشطة والعمليات والأفراد تنتج معلومات في شكل معرفة تستغل في اتخاذ القرارات وحل مشاكلها والتخطيط للمستقبل.

من خلال ما سبق يمكن إعطاء التعريف التالي لإدارة المعرفة: بأنها الاستخدام الأمثل للرصيد المعرفي بالمؤسسة سواء الظاهرة أو الضمنية المتمثلة في الكفاءات، ومن ثم فرزها ونشرها وأخيرا المحافظة عليها من الاندثار وتخزينها بهدف تحسين أداء المؤسسة.

**2-2-1-2- أهمية إدارة المعرفة:** تكتسب إدارة المعرفة أهميتها من خلال الهدف الذي تسعى إليه، وتكمن هذه الأهمية في كون إدارة المعرفة مؤشر على طريقة شاملة وواضحة لفهم مبادرات إدارة المعرفة في إزالة القيود وإعادة الهيكلة التي تساعد في التطوير والتغيير لمواكبة متطلبات البيئة الاقتصادية، وتزيد من عوائد المنظمة وولاء العاملين ورضاهم، وتعزز الموقف التنافسي، ويظهر تأثيرها على المدى الطويل. ولعل أبرزها تمثل مصدر للإنتاجية وتحسين أداء وصورة المؤسسة بسبب التوزيع الجيد للمهارات المهنية داخل التنظيم وبالتالي الحفاظ عليها ومواكبة الابتكارات وتحدد هوية رأس المال الفكري وتحقق التكامل بين قدرات الموارد البشرية المبدعة من ذوي المعرفة ومتطلبات تكنولوجيا المعلومات والاتصال<sup>(1)</sup> حتى قال عنها نوناكا (T.Nonaka) حسب نجم عبود بأنها: "المصدر الوحيد للميزة التنافسية الدائمة"<sup>(2)</sup>

**2-2-1-3- أهداف إدارة المعرفة:** إن الهدف الأساسي لإدارة المعرفة هو التوفير الدائم والمنظم للمعرفة، وتخطيطها، وتنظيمها بصورة تحقق الأهداف الإستراتيجية والتشغيلية للمؤسسة الإسهام في حل المشكلات التي تواجهها المؤسسات. إلى جانب ذلك، نستطيع القول أن إدارة المعرفة تعمل على تكريس المعرفة المؤسسية أي مؤسسة أو قسم المعرفة، حيث أن إدارة المعرفة تنفذ إستراتيجية تجعل من الممكن أن يسهم كل قسم بالمؤسسة بإنتاج المعرفة حسب ما يهمله لتوضع جميعها في قالب واحد وتطبق في جميع أجزاء المؤسسة وتعود بالنفع العام عليها. كما تساهم في بناء وتنمية قدرة المؤسسة على التكيف مع المتغيرات والعمل على التغيير كلما ألزم ذلك والتجديد الفكري بنبذ القديم من المفاهيم والأساليب

(3) ريم الزامل: إدارة المعرفة لمجتمع قادر على المنافسة، على الموقع

<http://www.al-hazirah.com.sa/digimag/13042003/ages50.htm> بتاريخ 2009/10/24 على الساعة 11.

(1) نعيم إبراهيم الظاهر، (2009): إدارة المعرفة، الطبعة 1، عالم الكتاب الجديد، إربد، الأردن، ص: 91.

(2) نجم عبود نجم: إدارة المعرفة، المصدر سبق ذكره، ص: 451.

واستقبال الجديد منها من المفاهيم والخبرات والتقنيات، والاستجابة إلى تفعيل التكامل بين القدرات البشرية من ذوي المعرفة ومتطلبات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات<sup>(3)</sup>.

**2-2- الإدارة الإلكترونية:** يقوم مفهوم الإدارة الإلكترونية على منظور جديد ومتطور يتعدى المفهوم الحديث مضمونه اتّصل ولا تنتقل.

### 2-2-1- تعريف الإدارة الإلكترونية:

تعرف الإدارة الإلكترونية بأنها: "إنجاز المعاملات الإدارية وتقديم الخدمات العامة عبر شبكة الانترنت بدون أن يضطر العملاء من الانتقال إلى الإدارات شخصيا لإنجاز معاملاتهم مع ما يترافق من إهدار للوقت والجهد والطاقات"<sup>(4)</sup>.

من خلال التعريف نجد أن الإدارة الإلكترونية هي إستراتيجية إدارية لعصر المعلومات والاتصالات سمح بإنجاز المعاملات وتقديم الخدمات العامة من الطريقة التقليدية اليدوية إلى الطريقة الإلكترونية من أجل استخدام أمثل للوقت والمال والجهد بما يحقق الأهداف بالجودة المطلوبة والتكلفة الأقل.

### 2-2-2- أهداف الإدارة الإلكترونية: تهدف إلى

- تعزيز الاتصال والتبادل الإلكتروني في كنف الإدارة في مختلف المستويات الإدارية محليا ووطنيا ودوليا وتحسين فاعلية خدماتها نحو المواطن والمؤسسات وذلك بتطوير الخدمات عن بعد<sup>(5)</sup>.
- تقليل كلفة الإجراءات الإدارية وما يتعلق بها من عمليات.
- زيادة كفاءة عمل الإدارة من خلال تعاملها مع المواطنين والشركات والمؤسسات.
- استيعاب عدد أكبر من العملاء في وقت واحد إذ أنّ قدرة الإدارة التقليدية بالنسبة إلى تخليص معاملات العملاء تبقى محدودة و تضطرّ هم في كثير من الأحيان إلى الانتظار في صفوف طويلة.
- إلغاء عامل العلاقة المباشرة بين طرفي المعاملة أو التخفيف منه إلى أقصى حد ممكن مما يؤدي إلى الحد من تأثير العلاقات الشخصية والنفوذ في إنهاء المعاملات المتعلقة بأحد العملاء.
- إلغاء نظام الأرشيف الوطني الورقي واستبداله بنظام أرشفة الكترونية.
- القضاء على البيروقراطية بمفهومها الجامد وتسهيل تقسيم العمل والتخصص به.
- إلغاء عامل المكان إذ أنّها تطمح إلى تحقيق تعيينات الموظفين والتخاطب معهم وإرسال الأوامر والتعليمات والإشراف على الأداء.
- إلغاء تأثير عامل الزمان، ففكرة الصيف والشتاء لم تعد موجودة و فكرة أخذ العطل أو الأجازات

(3) علي السلمي: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 213-214.

(4) أحمد السيد كردي: أهداف الإدارة الإلكترونية، <http://www.aktashef.com> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.00.

(5) المركز الوطني للإعلامية، على الموقع <http://www.sicad.gov.tn> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.54.

لإنجاز بعض المعاملات الإدارية تمّ الحد منها إلى أقصى حد ممكن.

- التأكيد على مبدأ الجودة الشاملة بمفهومها الحديث فالجودة كما هي في قاموس أكسفورد تعني الدرجة العالية من النوعية أو القيمة وعرفتها الموسوعة الأمريكية بأنها: "إتمام الأعمال الصحيحة في الأوقات الصحيحة ومن هنا تأتي الإدارة الإلكترونية لتؤكد على أهمية تلبية احتياجات العمل في الوقت والزمان الذي يكون فيه العميل محتاجا إلى الخدمة في أسرع وقت ممكن".<sup>(1)</sup>

### 2-2-3- توجهات الإدارة الإلكترونية: تتمثل توجهات الإدارة الإلكترونية في<sup>(2)</sup>

- إدارة الملفات بدلا من حفظها مع استعراض المحتويات بدلا من كتابتها.
- مراجعة محتوى الوثيقة والإجراءات التنفيذية بدلا من محاضر الاجتماعات.
- الإنجازات واكتشاف المشاكل بدلا من المتابعة والتجهيز للناجح للاجتماعات.

### 2-2-4- خطوات الإدارة الإلكترونية: عند تطبيق الإدارة الإلكترونية يتخذ قرار بشأن تنفيذها يجب أن

- تكون على دراية بمجموعة من الأمور التي عن طريقها تحدد الخطوات الأساسية للتنفيذ وهي:<sup>(3)</sup>
- إعداد الدراسة الأولية: من خلال تكوين فريق يسهر على معرفة كل ما يخص الإدارة والمعلومات وتحديد البدائل المختلفة لتكون الإدارة العليا على بينة بالظروف المالية والفنية والتكنولوجية والبشرية.
- وضع خطة التنفيذ: عندما يتقرر تطبيق الإدارة الإستراتيجية في المؤسسة يجب وضع خطة متماسكة ومفصلة لكل مرحلة من مراحل التنفيذ.
- تحديد المسؤولية: إن تنفيذ الخطة يتطلب تحديد الجهة المسؤولة عن تمويلها والوقت المستغرق والنتائج المترتبة عنها.
- متابعة التقدم التقني: إن ما تتطلبه الإدارة الإلكترونية في عملية التنفيذ هو المواكبة لآخر المستجدات والابتكارات من أجهزة وبرمجيات وغيرها للقيام بعملية التنفيذ. ومن متطلبات إنجاح الإدارة الإلكترونية:<sup>(4)</sup> خلق التوعية الشاملة عند الموظفين بأهمية الإدارة الإلكترونية.

### 3- فعالية الإدارة الإستراتيجية وإدارة المعرفة وإدارة الإلكترونية في المؤسسة:

تتميز المؤسسة المواكبة للتحديات السابقة بجملة من الخصائص أهمها<sup>(2)</sup>:

(1) أحمد السيد كردي: أهداف الإدارة الإلكترونية، <http://www.aktashef.com> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.00.

(2) سليمان عطوان: الإدارة الإلكترونية، على <http://www.almajd.com> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.30.

(3) علاء عبد الرزاق السالمي، (2006): الإدارة الإلكترونية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، ص: 64-65.

(4) علاء عبد الرزاق السالمي: المصدر سبق ذكره، ص: 71.

(2) المصدر نفسه، ص: 210.

- قدرتها على مواكبة المستجدات في الوقت المناسب بمعرفة كل متغيراتها.
  - إتباع البحث العلمي في عمليات الإدارة من تخطيط واتخاذ القرارات بدءاً من التعرف على المشكلة وتحديد أسبابها، واقتراح الحلول المناسبة لمعالجتها؛ في حين أنه في نظم التسيير التقليدية غالباً ما يتم اتخاذ القرار على أساس الخبرة والرؤية الشخصية للمدير.
  - استحداث الوسائل الإلكترونية في معاملاتها الإدارية لتمتعها بالسرعة والدقة مع تجنب المخاطر؛
  - حرص إدارة المؤسسة على تنمية التراكم المعرفي من المصادر الداخلية والخارجية.
  - تحديد مواقع العاملين في هيكل التنظيم بالمؤسسة بناءً على ما يتمتعون به من معارف تناسب الصلاحيات والإمكانيات المتاحة، كما ترتبط أشكال الحوافز المختلفة بطبيعة طاقاتهم المعرفية؛
  - تزايد إمكانيات وفرص إنتاج وتنمية المعرفة داخلياً وبسهولة، مع تكامل وكفاءة عمليات تبادل وتداول المعرفة بين قطاعات ومستويات المنظمة المختلفة.
  - تحسين عمليات الإبداع والابتكار وتطوير المنتجات والخدمات، واتجاه العاملين إلى المشاركة الفعالة بتقديم مقترحاتهم ومبتكراتهم مما يزيد من القدرة التنافسية للمؤسسة.
- إن تحدي المؤسسة باستخدامها لأهم المفاهيم الحديثة من الإدارة الإستراتيجية وإدارة المعرفة والإدارة الإلكترونية في إدارتها يساهم في تحسين صورة المؤسسة وأدائها لذلك يتوجب على جميع المؤسسات باختلاف وتعدد أنواعها، الاهتمام بهذه المفاهيم والنظر إليها من منظور استراتيجي في تفعيل أدائها.

### خلاصة الفصل:

من خلال محتويات هذا الفصل نستخلص أن المؤسسة نظام متكامل من العمليات التي تقوم على العمل الإداري الممثل بمجموعة من النشاطات الإنسانية المتكاملة والمتناسقة والهادفة تشمل التخطيط، التنظيم، التوجيه والرقابة تمارس من خلال عملية اتخاذ القرارات في جميع المستويات الإدارية بالمؤسسة، تؤدي إلى تحقيق أهداف محددة من خلال استغلال الموارد المتاحة بكفاءة وفعالية من خلال استغلال الفرص وتجنب التهديدات الخارجية مع تبني سياسة اليقظة للمعلومات والمعارف التي يقوم عليها أي عمل إداري في أي مكان وزمان وهذا ما يبرر فعالية الإدارة في المؤسسة التي تكون قراراتها مبنية على المنهج العلمي لتحقيق أهداف المؤسسة، وبذلك تصبح الإدارة بالمؤسسة الاقتصادية لها دور فعال في تحقيق النتائج سواء كانت إيجابية أم سلبية وهذا ما يبرر النجاح أو الفشل. والإدارة علم له مبادئ يتطلب المهارات اللازمة من أجل ممارستها بصورة جيدة، وأن الوظائف الأساسية للإدارة ظلت كما هي في السابق إلا أن طرق وأساليب أدائها وكذلك أدوات العمل قد تغيرت مع تطور مستوى

عمليات المعالجة في المؤسسة بما يمكن من تحسين طرق إدارة الأعمال لضمان التطوير باستخدام تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الهادفة وتفعيل منطوق الاتصال بين أعضاء التنظيم.

تعتبر العملية الإدارية أكثر صعوبة في ظل التغيير المتزايد، وهذا ما أدى إلى ازدياد أهمية القرارات المتخذة باعتبارها لب العمل الإداري في كل مستوياته. فماذا يقصد بالقرارات؟ وكيف تتحقق فعالية القرارات في ظل الظروف المتغيرة؟ هذا ما سوف يعرض في الفصل الموالي.

## تمهيد:

يشهد العالم اليوم تحديات كبيرة، أبرزها هو نتيجة الموارد المتاحة و تعدد الأهداف مع تزايد حاجات المجتمع والتغيرات المتسارعة في الأحداث، هذا ما يتطلب تحديد الأولويات و التوزيع الفعال لما هو متاح من موارد مختلفة لمنظمات الأعمال، لتحقيق القدرة على التنافس وما تفرضه من متطلبات في تطوير أساليب الأداء والاستفادة من الثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم وصولاً إلى خدمة أفضل أو منتج أكثر قدرة على الصمود في الأسواق المنافسة والتي تعددت منافذها، والتقنيات المستخدمة فيها بعد أن أخذت تتعامل مع مستفيد أكثر وعياً ومتطلعاً للخدمة أو المنتج الأكثر جودة.

في ظل هذه التحديات أدرك المعنيون أهمية الأساليب الإدارية و دورها في مواجهة الظروف التي باتت أكثر تعقيداً وغموضاً؛ حيث لم تعد مجدية لتحقيق التطلعات والأهداف المتجددة، لقد تجسد الإدراك في الاعتماد على القرارات باعتبارها جوهر العملية الإدارية بالمؤسسة كمصطلح يعبر عن الإطار المنظم للحياة الإدارية المطلوبة، فهو إذن عصب الإدارة وقلبها النابض، وعملية اتخاذ القرارات هي من المهام الأساسية للمديرية وهي عملية مستمرة وترجمة واقعية للوظائف الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه وغيرها.

يتوقف نجاح المؤسسة الاقتصادية إلى حد كبير على مدى سلامة ورشد القرارات، التي يتم اتخاذها من طرف متخذ القرار الذي يتمتع بمهارات عالية تميزه عن غيره من الأفراد تؤهله إلى ممارسة الوظائف والأدوار المختلفة، وبقاء المنظمات يعتمد على صنع وتنفيذ القرارات الصحيحة، لهذا فإن صنع القرار هو العملية الحرجة في الإدارة، والقرار الأمثل يمثل العملية الحرجة في الأساليب الكمية والتنبؤ واستخدامها في حل المشكلات الإدارية، والقرار بدوره يعتمد على معلومات دقيقة تساهم بفعالية في القرار المتخذ، كما يمكن الاستناد إلى نظام خاص بالمعلومات لمساعدة متخذي القرار في صنع القرارات. وبسبب التطور الكبير في استخدام الأساليب الكمية والتنبؤ منها فإنها تتميز في الوقت الحالي بالقدرة الكبيرة على تقديم الحلول المثلى في أغلب مشكلات القرار، وتعد نظرية القرار المدخل الكمي لصنع القرار حيث من خلالها يمكن معالجة نطاق واسع من القرارات الملائمة.

من خلال هذا التقديم يتم الإجابة على ما يلي:

- 1- ماذا يقصد بالمعلومات ونظم المعلومات؟ وماهي أهميتهما؟
- 2- ماذا يقصد بعملية اتخاذ القرار؟ وماهي أنماط اتخاذها؟ وماهي أنواعه؟
- 3- ماهي فعالية عملية اتخاذ القرارات ومعوقاته في الجهاز الإداري؟

المبحث الأول- مفاهيم حول المعلومات ونظم المعلومات:

هناك حقيقة لا مفر منها ألا وهي أننا نعيش في عصر المعلومات أو الثورة المعلوماتية، لقد أصبحت المعلومات تمثل ركيزة أساسية من ركائز عملية اتخاذ القرارات سواء كان ذلك على المستوى الكلي لرسم سياسات التنمية المختلفة أو على مستوى رسم استراتيجيات المؤسسة، والجدير بالذكر أن هناك انفجار في المعلومات؛ حيث تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات الهائلة في مختلف المجالات وإن التطور الذي حصل في تكنولوجيا المعلومات الخاصة بإشباع حاجات المؤسسات من المعلومات وصل إلى ذروته وذلك باختراع الحاسوب واقتحامه الاستخدامات المختلفة.

**1- المعلومات:** تعتبر المعلومات موردا استراتيجيا يساهم في تحقيق أهداف المؤسسات الحديثة فماذا يقصد بالمعلومة؟ وما هي خصائصها ومراحل تكوينها.

### 1-1- تعريف المعلومات:

يعرف "أمين عبد العزيز حسن" المعلومة على أنها: "مجموعة من بيانات تمت معالجتها؛ أي خضعت لعمليات تشغيل لتكون في شكل مفيد الاستخدام وتسمى في هذه الحالة بالمعلومات"<sup>(1)</sup>.

من هذا التعريف نجد أن المعلومات تبدأ بعملية جمع البيانات وتحليلها لتكون جاهزة للاستخدام.

أما "سونيا محمد البكري" فتعرف المعلومات بأنها: "نتائج عمليات النمذج، التكوين، التنظيم، أو تحويل البيانات بطريقة تؤدي إلى زيادة مستوى المعرفة للمستقبل"<sup>(2)</sup>.

هذا التعريف يبين أن المعلومات تقدم إضافة للمعرفة الموجودة لدى الأفراد حول ظاهرة أو حدث أو مجال معين، فهي تشكل لهم قيمة حقيقية.

من خلال التعريفين السابقين يتضح أن البيانات هي مصدر المعلومة وبهذا يمكن تعريفها على أنها عبارة عن بيانات تمت معالجتها بشكل يمكن الاستفادة منها والتأثير في ردود أفعال وسلوك مستقبلها وذات قيمة حقيقية لعمليات اتخاذ القرارات الحالية والمتوقعة.

إن البيانات ما هي إلا حقائق تتعلق بالأحداث سواء ما تم منها داخل المؤسسة أو خارجها، أما عملية المعالجة فهي ما يتعلق بترتيب وفرز وتصنيف وتصفية تلك البيانات بحيث تصبح ذات معنى وتؤثر في سلوك مستقبلها، وجاهزة للاستخدام بالخصائص الجيدة التي يجب أن تتوافر بها لكي يمكن أن تحقق الهدف من وراء استخدامها في اتخاذ القرارات وتسمى بذلك مخرجات.

وهناك وجهة نظر تقول أن البيانات التي تم معالجتها لا تعد معلومات إلا إذا تم استخدامها في موقف معين أو في مشكلة معينة لتحقيق هدف محدد أما إذا تم معالجة البيانات ولم يتم استخدامها فإنها تسمى بيانات معالجة لحين ما يتم استخدامها فيعبر عنها بالمعلومات.

(1) أمين عبد العزيز حسن: المصدر سبق ذكره، ص: 163.

(2) سونيا محمد البكري، (1999): نظم المعلومات الإدارية المفاهيم الأساسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 106.

إن المعلومات هي نتاج عملية الاتصال ولها أهمية في اتخاذ القرارات من خلال الخصائص التي تتمتع بها والتي تجعلها أكثر فعالية. ينظر العديد من منظري نظم المعلومات إلى مدى كفاءة وفعالية نظم المعلومات من خلال الحكم على نوعية مخرجاتها، وحتى تكون المعلومات ذات فائدة لمتخذ القرار فلا بد من التأكد من أن خصائص المعلومات تتلاءم والموقف الذي يتخذ فيه القرار.

### 1-2- خصائصها:

- دقة وصحة المعلومات: والمقصود بالدقة أن تعكس المعلومات بطريقة واضحة المعنى والمضمون النهائي للبيانات المستخدمة في الحصول عليها وأن تقدم في أنسب شكل يمكن الاستفادة منه<sup>(1)</sup> كما يجب أن تخلوا من أي نوع من التحيز الذي ينشأ من حجب جزء من معلومة يمكن أن يؤثر سلباً في عملية اتخاذ القرارات بصورة موجهة وتجدر الإشارة إلى أن تكلفة الحصول على المعلومات تزداد بازدياد درجة النوعية المرغوبة فيها، ولا بد من الموازنة بين هذه التكلفة وتكلفة استخدام معلومات خاطئة وهناك نوعان رئيسيان من الأخطاء التي يمكن أن تقوم بها المؤسسة، فالنوع الأول يحدث عندما تقبل المؤسسة معلومات على أنها صحيحة ولكن أصل حقيقتها خاطئة والنوع الثاني يحدث عندما تقبل المؤسسة معلومات معينة على أنها خاطئة وهي صحيحة، وعلى المؤسسات أن تتأكد من دقة وصحة المعلومات لتتجنب الوقوع في أي نوع من هذه الأخطاء.

- التوقيت: حيث أن الحصول على المعلومات في الوقت المناسب من أهم الخصائص اللازم توافرها في المعلومات حتى يكون لها التأثير الفعال في عملية اتخاذ القرارات.

- كمية المعلومات: من المهم توفر المعلومات بالقدر الكافي لمتخذي القرار لإصدار الحكم الصائب وهكذا يجب التنبيه إلى سلبيات وجود فائض كبير من المعلومات تضيق وقت وجهد متخذ القرار كما أن نقص المعلومات يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير سليمة ولذا لا بد من مراقبة العلاقة بين المسؤولين عن الحصول على المعلومات وبين مراكز اتخاذ القرارات وذلك للتأكد من توافر القدر المناسب منها.

- الوضوح والتكامل: وتعني أن تكون المعلومات متنسقة فيما بينها دون تعارض أو تناقض.

- الملاءمة والتركيز: إذا حققت الحاجة لها في حالة معينة.

- الشمولية والدلالة: وهي تلك المعلومات التي تزود المستفيد بكل ما يحتاج معرفته عن حالة معينة.

- الاعتمادية: تشير إلى المدى الذي يسمح لمتخذي القرار بالاعتماد على المخرجات المعلوماتية، وهي تعتمد على مدى دقة مدخلات نظام المعلومات.

(1) أحمد حسين عبد المعطي، (2006): دور كليات التربية في تجويد نظم إعداد المسلم بكليات التربية للبناء بمنظمات ثورة المعلومات والاتصالات، المؤتمر الثاني حول الجودة في ظل اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد يومي 26-27 أفريل، جامعة العلوم التطبيقية الأردن، ص:24.

وينبغي على المؤسسة إعداد نظام المعلومات من أجل العمل على توفير المعلومات للمديرين لاستخدامها في اتخاذ القرارات؛ أي ضرورة وجود نظام رسمي لضمان توفير المعلومات السلمية عن الماضي والحاضر والمستقبل. فالمعلومات موردا إعلاميا وإستراتيجيا لا يقل على موارد المؤسسة الأخرى خاصة إذا كانت تبحث عن الزيادة في حصتها السوقية، وضمان جودة وأمن منتجاتها.

### 1-3- مراحل تكوين المعلومات: تمر بثلاث مراحل أساسية

أ- جمع البيانات: تبدأ هذه المرحلة من جمع مختلف البيانات حسب هدف المؤسسة وهي مرحلة جد مهمة يتم التركيز عليها، من خلال البحث عن أجوبة للأسئلة التي يتم طرحها مثل: من نراقب، ماذا نراقب، أين نجد البيانات، ثم تأتي عملية الانتقاء والجرد لكل المعلومات في المؤسسة<sup>(1)</sup>.

ب- معالجة وتحليل البيانات وإنتاج المعلومات: بعد جمع المعلومات يتكون لدى المؤسسة رصيد هائل منها وهو في وضعه الخام لتأتي عملية تحليل هذه البيانات وتقييمها في شكل تقارير أو جداول أو أشكال بيانية والتي تساهم وتعطي قيمة أكبر للمؤسسة في عملية اتخاذ قراراتها، أين تكون قد أنتجت معلومات تستخدمها في الوقت المناسب<sup>(2)</sup>.

ج- النشر واتخاذ القرارات: بعد التحليل تتحصل المؤسسة على معلومات معالجة لتستخدمها كسلاح في اتخاذ قراراتها في الوقت المناسب ونشرها ولن تكون لها قيمة إذا خزنت ولم تستغل، وكلا المرحلتين السابقتين تفقد قيمتها وفعاليتها إذا لم تنشر المعلومة لتصل إلى متخذي القرار في المؤسسة، لتأتي خطوة التقييم والمراجعة للنتائج والآثار الناجمة عن القرار المتخذ<sup>(3)</sup>.

نتيجة للتطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهرت أدوات جديدة في مجال المعلوماتية تعرف بنظم دعم القرار من أجل مساندة عملية اتخاذ القرارات وهي عبارة عن نظم معلومات مبنية على استخدام الحاسوب.

2- ماهية نظام المعلومات: يعتبر النظام المحاسبي أول ابتكار في مجال نظام المعلومات خلال القرن الخامس عشر، وقد كان استخدامه واسعا، ثم تطور مع تطور المناهج الرياضية والكمية ليتم استخدامها في الإدارة وبالضبط في عملية اتخاذ القرارات، ولقد تعددت تعاريف نظام المعلومات نتيجة للتطور الهائل الذي عرفه. فماهو تعريف نظام المعلومات؟

### 2-1- تعريف نظام المعلومات:

عرف "ديفنز" (Devenez) نظام المعلومات الإداري بأنه: "نظام متكامل الذي يربط بين الآلة والمستفيد من أجل توفير المعلومات لدعم الوظائف الإدارية في المؤسسة، ويستخدم النظام أجهزة

(1) أمين عبد العزيز حسن: المصدر سبق ذكره، ص:156.

(2) المصدر نفسه، ص:156

(3) نحاسية رتيبة: المصدر سبق ذكره ، ص:83.

الحاسب الالكتروني والبرامج الجاهزة وقواعد البيانات والإجراءات اليدوية والنماذج من أجل التحليل والتخطيط والرقابة واتخاذ القرارات"<sup>(1)</sup>.

وعرفه "ويليام" (William) بأنه: "ذلك التفاعل بين الأفراد والأجهزة بهدف جمع وتحليل المعلومات، صمم للتزويد بالبيانات الروتينية ومعالجة وتوفير المعلومات للمساعدة في اتخاذ القرار"<sup>(2)</sup> من خلال هذه التعاريف نستنتج أن نظام المعلومات مجموعة العناصر البشرية والمالية المتناسقة والمتكاملة تهدف إلى تجميع وتخزين البيانات من مصادر داخلية وخارجية لتتم معالجتها والحصول على معلومات جاهزة يمكن استخدامها في عمليات صنع القرار، ثم إيصالها بالشكل والوقت المناسبين إلى المستخدمين لتنفيذها لدعم العملية الإدارية في المؤسسة.

## 2-2- أهداف نظم المعلومات: من خلال ما تقدم فإن لنظم المعلومات أهداف عديدة:<sup>(3)</sup>

- دعم عمليات صنع القرار الإداري من خلال مساعدة المديرين في مهامهم من تخطيط وتنفيذ ورقابة بشكل جيد إذا توفرت المعلومات اللازمة وانتهاج سياسة اتصالية سامية لها في الوقت المناسب.
  - إعطاء معلومات وتقارير بتكلفة أقل مع المحافظة على الدقة لها، والاحتفاظ بالمعلومات التي تحتاجها إدارة المؤسسة.
  - دعم عمليات التشغيل بالمؤسسة ودعم الميزة التنافسية مع إدخال الانترنت ومفاهيم الاقتصاد الالكتروني في المجال الاقتصادي.
  - توفر للإدارة تمثيلاً لسلسلة من الطرق البديلة لانجاز العمل بشكل إيجابي على القرارات المتخذة قبل أن تطبق عليها.
  - الابتعاد عن الشك نتيجة المعالجة لتكون قرارات سهلة ذات كفاءة لأهل الاختصاص.
  - التكلفة في الوقت نتيجة استحواذ المديرين على معلومات وافية وملخصة مع تفعيل سياسة الاتصال بين كل المستويات الإدارية وتدريب العاملين في مجال نظم المعلومات.
  - تساهم في إعداد وتصميم نظم خاصة بالمعلومات الإستراتيجية.
- ويتكون نظام المعلومات من:

(1) رضا صاحب أبو أحمد آل علي وسنان كاظم الموسوي، (2005): مفاهيم إدارية معاصرة – نظرة عامة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، ص:131.

(2) محفوظ جودة وحسين الزعبي وياسر المنصور، (2004): منظمات الأعمال-المفاهيم والوظائف، الطبعة 1، دار وائل للنشر، ط1، عمان، الأردن، ص: 272.

(3) المصدر نفسه، ص:275.

- \* الأجهزة: وتتمثل هي الحواسيب المختلفة.
- \* البرمجيات: وهي عبارة عن برامج تستخدم في الأجهزة وهي على نوعين:
  - برمجيات النظم: وتهدف إلى المساعدة على تنفيذ العمليات مثل ترتيب البيانات واسترجاعها.
  - برمجيات تطبيقية: وهي التي تقوم بتشغيل بيانات المؤسسة مثل برامج الأجور والمحاسبة.
- \* قواعد البيانات: وهي مجموعة من البيانات المرتبطة ببعضها والمؤسسة بطريقة تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين.
- \* الإجراءات: وهي تلك الخاصة بوصف وترتيب مجموع الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز الأعمال آليا وتسمى بخريطة مسار النظام وتقوم بشرح ما الذي يجب عمله.
- \* الأفراد: هم الذين يعملون على السهر لتشغيل وتركيب المكونات السابقة، والتحليل للمعلومات.

### 3- أنواع نظم المعلومات:

لقد ظهرت الحاجة إلى تطوير نظم المعلومات من أجل تحقيق النوعية و الكمية في المعلومات والتي تساعد متخذي القرار على المفاضلة بين مختلف البدائل المتاحة أمامه؛ لأن وفرة المعلومات بدقتها وكفاءتها من أولويات أو مقومات الإدارة الإستراتيجية لما لها من أهمية في الإزالة والابتعاد عن الشكوك والاحتمالات للرفع من درجة التأكد ومنها<sup>(1)</sup>:

3-1- نظم معالجة البيانات: يقوم هذا النظام على متابعة الأعمال اليومية للنشاطات من جمع وتسجيل ومعالجة للبيانات وعرض هذه المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدميها، ومن أهم النظم المستعملة فيها نظام معلومات المبيعات والتمويل، نظام معلومات المحاسبة والمالية، نظام معلومات الموارد البشرية، نظام معلومات الإنتاج.

3-2- نظم المكتب ونظم العمل المعرفي: تم تطوير أنظمة مدعمة للمعلومات، هدفها الرئيسي تسيير ولو جزئيا أنشطة المكاتب والاتصال داخل المؤسسة منها أنظمة معالجة النصوص والمناشير، تصوير الوثائق، أنظمة الرسائل الالكترونية الداخلية والخارجية، تبادل الرسائل عن طريق شبكة حواسيب وتسمح بتبادل مباشر من حاسوب إلى آخر وثنائى إجراءات المعاملات (فواتير، إعلان، طلبيات...).

3-3- نظم المعلومات الإدارية: يتم إيصال المعلومات الضرورية بمساعدة تقارير دورية كجداول المبيعات وتحليل التكاليف والموازنات الشهرية معتمدين في ذلك على النظام المحاسبي. وقد أدرك

(1) نبيل محمد مرسي، (2005): التقنيات الحديثة للمعلومات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، ص-ص: 44-45.

المديرين أن فائدة استخدام الحاسوب لا تقتصر فقط على الأعمال المحاسبية و الرواتب والفواتير، وإنما في تخزين المعلومات ومعالجتها في اتخاذ القرارات.

تدعم هذه النظم للمعلومات الإدارية في ممارسة العمل الإداري من خلال توليها إلى إعداد تقارير ملخصة من المعلومات المستمرة والمتكررة أحيانا، وباعتبار أن الإدارة تعتمد على مقترحات هذه النظم فإنه يجب أن تتسم بالدقة واحترام الوقت وبصفة عامة هذه النظم تخدم كل مجالات التخطيط، الرقابة واتخاذ الإدارة في المؤسسة.<sup>(1)</sup>

3-4- نظم الإدارة العليا: وتسمى بنظم الدعم التنفيذي وهو نظام معلومات مبني على الحاسب الآلي مصمم لدعم المديرين في المستوى الاستراتيجي ليدعم القرارات الهيكلية، أي أنها مصممة من أجل التعامل مع عملية صنع القرارات غير المقننة وطرق عرض البيانات المختلفة كالأشكال البيانية في التنبؤ باتجاه المبيعات والإنتاج<sup>(2)</sup>. وتعتمد نظم الإدارة العليا في الحصول على المعلومات من المصادر الداخلية والخارجية ويتم مراجعة هذه المعلومات والتأكيد على أهمية الاقتصاد في الوقت والجهد المطلوب عليها، كما أنها تساعد على تقديم معلومات المديرين فور حلهم على أساس تفاعلي مباشر بين أنظمة المعلومات الإدارية وأنظمة دعم القرار<sup>(3)</sup>.

3-5- النظم الخبيرة: تعمل هذه النظم بوتيرة تقييم التفكير الإنساني لدى الخبراء من خلال استخدام أسلوب المحاكاة لقرارات الخبير، ومعرفة واسعة ومركزية في قواعد البيانات الخاصة بها، ويتمثل جوهر عملها في قدرتها على فرض نوع معين ومحدد من الأسئلة بصيغة: إذا كان... إذن ماذا...؟ ثم توليد الحلول الممكنة من خلال الحاسب الآلي، أي أن هذه النظم تستخدم صياغة وتحليل الأسئلة وتقديم الحلول الملائمة لها الخاصة بتلك المشكلات، كل هذا بمساعدة العنصر البشري، والعناصر المكونة لنظام الخبير هي:<sup>(4)</sup>

\* قاعدة المعرفة: وهي كل المعلومات الخاصة في كل المجالات.

\* قاعدة القواعد: هي عبارة عن ذاكرة مساعدة يتم من خلالها حفظ كل المعلومات في شكل قواعد تساعد على التفكير.

\* محرك الاستدلال: هو عبارة عن برنامج يعمل على استغلال المعلومات و القواعد الموجودة على مستوى قاعدة القواعد لحل المشاكل من خلال المعطيات التي أدخلها المستعمل.

(1) ثابت عبد الرحمن إدريس، (2005): نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 193.

(2) نبيل محمد مرسي: المصدر سبق ذكره، ص: 45.

(3) سونيا محمد البكري: المصدر سبق ذكره، ص: 73.

(1) J-P.helper, J.Orsoui, (1987): la prise de décision management, librave Vuibert, p : 23

3-6- الذكاء الاصطناعي: بالرغم من أنه ليس نظاما في حد ذاته، إلا أنه يتعلق بتكنولوجيا الحاسبات

الآلية التي تعمل على محاكاة عمليات التشغيل في المعلومات عن طريق الإنسان.

إن النظامين الأخيرين هما نظامين يعتمدان على المعرفة والتي من خلالها تتقدم تكنولوجيا الحاسوب في صنع المعرفة التي توجد ضمنها في سلوك متخذي القرارات، ولتصبح معرفة بشكل صريح في شكل آخر وهو الاستخدام الآلي للأجهزة، وبالرغم من ذلك فإن هناك إجماع على أن مثل هذه النظم يمكن أن تقوم بتشغيل المعلومات وإنتاجها وتخزينها على نطاق واسع يفوق قدرات العقل البشري، وبسرعة فائقة إلا أنها لا يمكن أن تكون بديلا لذكاء العقل البشري.

3-7- نظم دعم القرار: لقد تم استخدام هذا النظام في عدة مجالات منها التسويق، إدارة الموارد البشرية،

الإنتاج، المحاسبة... وذلك في منتصف الستينات من القرن العشرين. وهدفنا الرئيسي هو مساعدة المقررين عند اتخاذ القرار التي تنفرد بخصائص معينة كالمرونة، وصعوبة تحديدها، ولها قوة تحليلية أكثر بالمقارنة بالنظم الأخرى؛ حيث أنها تبنى على مجموعة من النتائج التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات، وتستخدم من جانب المديرين لتحقيق الاستجابة السريعة ومعالجة المشكلات في وقت حدوثها، وتعتمد نظم دعم القرار على المعلومات المقدمة من نظام معالجة البيانات ونظم المعلومات الإدارية بالإضافة إلى النظم الأخرى.

عرفت: "بأنها نظام معلومات مرتبطة بالحاسب الآلي الذي يتفاعل مع المديرين ويساعدهم في استخدام البيانات والنماذج من أجل اتخاذ القرارات وحل المشاكل غير الروتينية"<sup>(2)</sup>

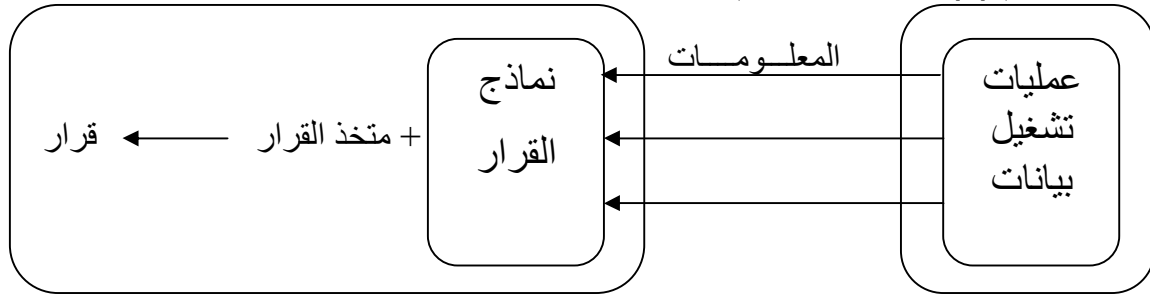
إذن فإن نظم دعم القرار هي نظم تربط بين الموارد الفكرية والذهنية للأشخاص وإمكانات الحاسب من أجل مساعدة وتحسين نوعية القرارات كما أنها نظم تعتمد على الحاسب الآلي وتهدف إلى مساعدة متخذي القرار لحل المشاكل الإدارية.

- تساهم في زيادة عدد البدائل المتاحة ومن تم اتخاذ القرار الأفضل.
- استجابة سريعة للمواقف غير المتوقعة والفهم الأفضل للمهام والأعمال.
- القدرة على إنجاز التحليل من أجل عرض معين مع الاقتصاد في الوقت والتكلفة.
- نظام دعم القرار يعمل في إطار متكامل و متفاعل مع أنظمة المعلومات والأنظمة الإدارية.
- هو نظام يعتبر أداة لتحليل المشكلات مقارنة مع النظم الوظيفية التي تنتجها نحو العمليات
- يتميز بتطور هائل مقارنة بنظم المعلومات الأخرى بدمجه لتكنولوجيا المعلومات مع بحوث العمليات في إطار تفاعلي بما يساهم في دعم متخذ القرار في جميع مراحل صنع القرار والتي تؤدي إلى حل مشاكل المؤسسة.

<sup>(2)</sup> يحي حلمي، (1998): أساسيات نظم المعلومات، مؤسسة الأهرام للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر، ص: 211.

إن نظام دعم القرارات يركز على توفير الدعم الملائم لتحسين جودة القرارات بما ينعكس في تحقيق أهداف المؤسسة بكلفة أقل وأعلى جودة وزمن أقل، كما يساهم في تعزيز التفاعل بين الأطراف المؤثرة والمتأثرة في صنع القرار التي تتوقف على عدة عوامل منها مدى ملائمة المعلومات المتاحة وكفاءتها، عدد البدائل المتاحة، مدى مناسبة النماذج المستخدمة لتحليل المشكلة. إذا فهي تعمل على تحقيق هذه المطالب عن طريق إدماج البيانات والنماذج والبرمجيات في نظام فعال لاتخاذ القرارات والمترجم في الشكل التالي:

الشكل رقم (1): العلاقة بين نظام المعلومات وعملية اتخاذ القرار.



المصدر: رضا صاحب أبو حمد آل علي، سنان كاظم الموسوي، (2005): مفاهيم إدارية معاصرة، الوراق للنشر

والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 141

من خلال الشكل السابق نجد أنه يقوم بإخراج بعد الإدخال للبيانات ومعالجتها المعلومات التي تستغل في اتخاذ القرارات. وتمثل عملية اتخاذ القرارات جوهر العملية الإدارية في مختلف المستويات بالمؤسسة وهي عملية يقوم بها المديرون حتى أثناء التخطيط والرقابة، وتعتمد نوعية وكفاءة القرارات على المعلومات المتاحة لمتخذ القرار. إذن فإن عملية اتخاذ القرار تحتاج للمعلومات اللازمة والكافية من الدقة لتستخدم من طرف متخذ القرار بالشكل الذي يريده والزمن المناسب وهذه المعلومات يسهر على توفيرها نظام يقوم بمعالجتها بعد أن كانت بيانات تسمى بنظام المعلومات. فماذا يقصد بعملية اتخاذ القرار؟

### المبحث الثاني- ماهية عملية اتخاذ القرار:

إن عملية اتخاذ القرار تمثل جوهر الممارسة للقيادة الإدارية، ونجاح منظمات الأعمال مرهون على كفاءة القادة ومتخذي القرار على تحقيق الفعالية في قراراتهم سعياً منهم الوصول إلى الأهداف المثلى للمؤسسة؛ إذ أنها جوهر وظيفة المدراء في مختلف المواقع الإدارية وترتبط بأنظمة التسيير مباشرة وبالتالي هي حلقة وصل بين عناصر التنظيم الداخلي والخارجي فتؤثر على الوضع الاقتصادي والاجتماعي في المجتمع ككل من خلال عمليات التأثير والتأثر بالأفراد والجماعات لتحقيق أهداف المؤسسة والمجتمع معا في إطار نشاطها، خاصة وأن التنظيم الإداري يسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المعقدة مما زاد من حدة المشاكل التي يواجهها متخذي القرارات في هذه التنظيمات، هذا ما يستدعي استخدام أسلوب علمي متكامل وهادف لحل مثل هذه المشاكل. فما هي عملية اتخاذ القرار؟

## 1- تعريف اتخاذ القرار وأهميته وعلاقته بوظائف المؤسسة:

### 1-1- تعريف اتخاذ القرار:

تعرف عملية اتخاذ القرار على أنه: "عملية عقلانية تتبلور في الاختيار بين بدائل متعددة ذات مواصفات تتناسب مع الإمكانيات المتاحة والأهداف المطلوبة"<sup>(1)</sup>.

كما يعرف على أنه: "سلوك أو تصرف واع منطقي ذو طابع اجتماعي ويمثل الخلل أو التصرف أو البديل الذي تم اختياره على أساس المفاضلة بين عدة بدائل وحلول ممكنة ومتاحة لحل المشكلة ويعد هذا البديل الأكثر كفاية وفاعلية بين تلك البدائل المتاحة لمتخذ القرار"<sup>(2)</sup>.

كما يعرف اتخاذ القرار بأنه: "الاختيار القائم على أساس بعض المعايير لبديل واحد من بين بديلين مختلفين أو أكثر"<sup>(3)</sup>.

فالقرار هو البث النهائي في موضوع أو أمر معين والإرادة المحددة لصانع القرار بشأن ما يجب وما لا يجب عمله للوصول إلى وضع معين وإلى نتيجة ثابتة ومحددة. إذا فهو مسار يختاره متخذ القرار ويقوم بتنفيذه للوصول إلى أهداف محددة.

مما سبق اتخاذ القرار هو عملية الاختيار القائم على المفاضلة بين جملة من البدائل المدروسة في ظل الظروف المحيطة لتحقيق هدف أو أهداف معينة وتتطلب اتخاذ القرارات. ويقوم على:<sup>(4)</sup>

### -اختيار البديل الأفضل من البدائل المتاحة.

- وجود حاجة في التنظيم بإحداث التغيير لمعالجة المسائل والمشكلات الإدارية.

- ضرورة التعريف بالمشكلة التي تتطلب الحل والتغيير وفق مهارة خاصة لتحليلها.

- وجود أكثر من بديل يمكن اختيار البديل الأفضل من بينها.

من خلال هذه التعاريف نستنتج بضرورة توفر عنصرين جوهريين لوجود قرار معين هما:

- تعدد البدائل أو المسالك المعتمدة لمواجهة أو لحل مشكلة معينة وهو أمر ضروري لذلك ويكون مركزاً؛ أي موجهاً لتحقيق هدف أو أهداف معينة.

- الاختيار بين البدائل الموجودة والتي تمثل حلاً لتلك المشكلة بمعنى أنه توجد مشكلة إدارية تستدعي الحل السريع والأفضل وبالمقابل تقترح وجود عدة بدائل أو حلول لتلك المشكلة هذه البدائل يتم في الأخير اختيار الحل الأكثر ملائمة بأقل تكلفة ويحقق أقصى عائد ممكن؛ أي الحل الأمثل.

(1) محمد الصيرفي، (2008): القرار الإداري ونظم دعمه، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، ص: 11.

(2) حسين حريم: أساسيات الإدارة، المصدر سبق ذكره، ص: 140.

(3) جميل أحمد توفيق، (د س): إدارة الأعمال- مدخل وظيفي، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 104.

(4) جاسر نصر المنصور، (2000): نظرية القرارات الإدارية، دار الحامد، عمان، الأردن، ص: 23.

ومن خصائصها:

- أنها عملية تتم من خلال إتباع عدة خطوات متتابعة تشكل أسلوبا منطقيًا لحل مشكلة.
- تتعلق عملية اتخاذ القرار بوجود مشكلة أو موقف ما له حلول يتم تحديدها وتحليلها ومقارنتها على قواعد معينة لتحقيق أهداف معينة.
- اختيار بديل أو أكثر حسب الغايات والأهداف يمثل قرارًا أنسب.
- إذن فالقرار هو حسم لبعض آراء ووجهات النظر والاختيار بين عدة بدائل.
- ومن السمات الأساسية لعملية اتخاذ القرارات:
- أولاً- تمثل عملية قابلة للتشديد: تعتبر الرشادة في القرارات من أهم الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها متخذ القرار.
- ثانياً- أنها عملية تمتد في الماضي والمستقبل: وتتمثل في كون أن القرار الإداري هو امتداد واستمرار لقرارات أخرى سابقة لها، والقرار الإداري لا يكون في معزل عن بقية القرارات بل يعتبر حلقة متصلة من سلسلة قرارات.
- ثالثاً- أنها عملية تقوم على الجهود الجماعية المشتركة: وذلك من خلال أن عملية اتخاذ القرار نتاج مشترك تبرز من خلال مراحلها المتعددة، وما تتطلبه هذه المراحل من إعداد وتحضير وجمع معلومات وتحليل لها وتقييمها ومن ثم اتخاذ القرار وما يتطلبه التنفيذ من جهود مشتركة.
- رابعاً- أنها عملية تتسم بالعمومية والشمولية: العمومية من حيث أن نوع القرارات وأسس وأساليب اتخاذها تكون عامة بالنسبة لكافة المؤسسات الإدارية على اختلاف أنماطها التجارية أو صناعية أو خدمية، في حين أنها شاملة من حيث أن القدرة على اتخاذ القرارات ينبغي أن تتوفر في جميع من يشغلون المناصب الإدارية على اختلاف مستوياتها العليا والوسطى والدنيا.
- خامساً- أنها عملية ديناميكية مستمرة: وتبرز صفة الحركية في هذه العملية من خلال كونها تنتقل من مرحلة لأخرى وصولاً إلى تحقيق الهدف المنشود الذي يسعى إليه متخذ القرار مع مراعاة التغيير الحاصل ومتابعته بشكل مستمر ودائم.
- سادساً- أنها عملية معقدة وتتسم بالبطء أحياناً: وصيغة هذه السمة تعود إلى كون متخذ القرار يخضع لضوابط متعددة وهو بصدد اتخاذ القرار منها ما يكون شكلها قانوني، ومنها نابع من ضغوط يتعرض لها، ومنها ما يكون نابع من المرؤوسين وغيرهم، إضافة كون هذه العملية تتسم بالبطء أحياناً كونها تستغرق وقتاً طويلاً لاتخاذ القرار نتيجة لتعقد المشكلة محل القرار أحياناً، أو سبب ما يتطلبه حلها من معلومات دقيقة وضرورة تحليلها، ودراسات ومناقشات خاصة إذا كانت ذات طابع جماعي (الجان).

1-2- أهمية عملية اتخاذ القرارات: تعتبر الإدارة الحلقة الرئيسية في المؤسسة فهي تمثل نظاما منسجما من وظائف التخطيط، التنظيم، التوجيه والرقابة، والعملية الإدارية سلسلة متكاملة من القرارات ذلك باعتبار المدير يقوم بتفعيل تلك الوظائف الإدارية من خلال القرارات التنظيمية والتخطيطية والتوجيهية والرقابة في مختلف وظائف المؤسسة سواء تعلق بالإنتاج أو التمويل أو التسويق... فوظيفة المدير الأساسية هي اتخاذ القرارات الإدارية وعملية اتخاذ القرار تعد من صميم عمل المدير أو القائد. إن اتخاذ القرارات لها أثر كبير في حياة المؤسسات باعتبارها ترتبط بالسلوك التنظيمي؛ حيث يتناول اتخاذ القرار العلاقات الشخصية والتنظيمية المؤثرة في القرار بالإضافة إلى ذلك فقد أعطت ممارسة اتخاذ القرارات تركيزا لأهمية المؤسسة وإلى الاهتمام بالبحوث والدراسات المتعلقة بعملية اتخاذ القرارات في العلوم الإنسانية وخاصة علم الإدارة العامة وإدارة الأعمال من خلال التركيز على قدرات العنصر البشري في معالجة المعلومات واختيار البديل الملائم.

ومن جهة أخرى فإن عملية اتخاذ القرار تتطلب أسس وأساليب تحليل كمي يعتمد على الطرق الرياضية المختلفة لتحقيق النتائج المرجوة من خلال مساعدة المدير متخذ القرار على اتخاذ القرار الذي يحقق أنجع الأهداف مع مواجهة المعوقات المحيطة بالقرار وبالتالي تحديد طريقة تحسين وتطوير عملية اتخاذ القرارات بصورة فعالة<sup>(1)</sup> حيث يقول "سيمون" في هذا الصدد بأن: المدير هو أصلا متخذ القرارات وهو القادر على ذلك، وهذا ما يميزه عن غيره من الأفراد.<sup>(2)</sup>

إن فإن عملية اتخاذ القرارات هي جوهر العملية الإدارية في المؤسسة، ونجاح المؤسسة يتوقف إلى حد كبير على قدرة وكفاءة قياداتها على اتخاذ القرارات المناسبة خاصة وأن اتخاذ القرارات تعتبر حلقة وصل بين عناصر التنظيم الداخلي والخارجي فتؤثر على الأفراد والجماعات في هذا التنظيم؛ حيث أنها تنمي إلى كل جوانبه وبالتالي تزداد أهميتها بالنسبة لأهداف المؤسسة وأنشطتها المختلفة والعمليات التنفيذية التي تمارس داخلها خاصة وأن التنظيم الإداري أصبح يسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المعقدة والمتشابكة مما زاد من حدة المشاكل التي تواجه قيادة هذه التنظيمات وما استبعد ذلك من اتخاذ العديد من القرارات لمواجهة هذه المشاكل وتعارض بين هذه الأهداف أحيانا هذا ما زاد من أهمية القرارات ودورها في حل مثل هذه المشاكل باستخدام الأساليب العلمية في اتخاذ القرارات. وتدور عملية اتخاذ القرار في إطار معين يشمل خمس عناصر وهي كالاتي<sup>(1)</sup>:

\* اتخاذ القرار أساس لإدارة ووظائف المؤسسة.

(1) سليم بطرس جلد: أساليب اتخاذ القرارات الفعالة، المصدر سبق ذكره، ص-ص: 15-16.

(2) أحمد محمد غنيم، (2001): إدارة الأعمال، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ص: 221.

(1) أحمد ماهر، (2008): اتخاذ القرارات بين العلم والابتكار، الدار الجامعية، مصر، ص-ص: 34-35.

\* اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية.

\* اتخاذ القرار أداة للعمل الإداري للمدير.

\* اتخاذ القرار عملية مستمرة ودائمة.

\* القرارات الإستراتيجية تحدد مستقبل المؤسسة.

ومن بين عناصر اتخاذ القرار: تتطلب عملية اتخاذ القرار عدة عناصر تتمثل في مجملها مقومات أساسية لنحصل على قرار وهي:<sup>(2)</sup> متخذ القرار، الأهداف والدوافع، البيانات والمعلومات، التنبؤ، البدائل، والاختيار بين بديل من البدائل، القيود.

إن محور عملية اتخاذ القرار في مركباته هو المدير أو متخذ القرار ونجاح هذا الأخير في اتخاذ القرار يتوقف على مدى كفاءة وفعالية صناعة القرار لذلك نجد بأن هناك مصطلحين متلازمين لكن مختلفين في المعنى صناعة القرار واتخاذ القرار فالأول هو مختلف المراحل التي يمر بها القرار بدءاً من تحديد المشكلة وصولاً لاختيار أفضل الحلول لتلك المشكلة ويمثل ذلك موضوع القرار. بينما الثاني يمثل مرحلة من مراحل بمعنى اتخاذ القرار يمثل إحدى مراحل عملية صنع القرار.

من هنا يمكن تحديد أهم العوامل التي تؤثر في اتخاذ القرار الإداري كالتالي:

أولاً- أهداف المؤسسة: مما لا شك فيه أن أي قرار يتخذ وينفذ لابد أن يؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة؛ لأن أهداف المؤسسة هي بمثابة التوجه الأساسي لكل العمليات والأنشطة بها، لذلك فإن بؤرة الاهتمام في اتخاذ القرار هي اختيار أنسب الوسائل التي تحقق أهداف المؤسسة.

ثانياً- الثقافة السائدة في المجتمع: تعتبر ثقافة المجتمع وكذا القيم والمعتقدات من العوامل المهمة التي تؤثر وتتصل بعملية اتخاذ القرار بطريقة مباشرة، فالمؤسسة لا تنشأ في فراغ وإنما تباشر نشاطها في المجتمع وللمجتمع، فلا بد من مراعاة التغيرات الاجتماعية والثقافية حين اتخاذ القرار.

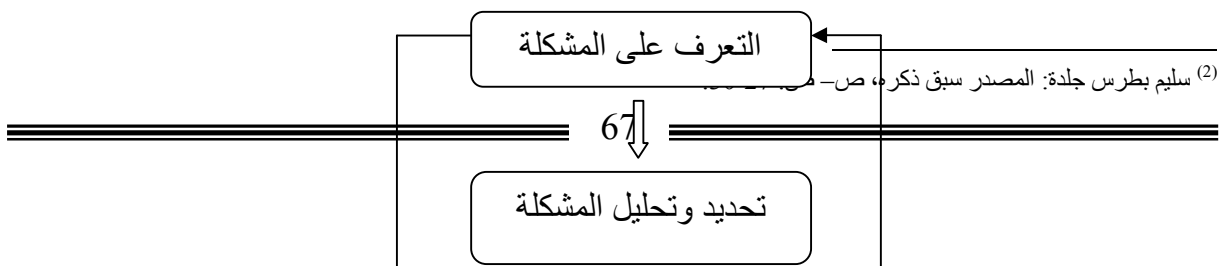
ثالثاً- العوامل السلوكية: يمكن تحديد الإطار السلوكي لمتخذي القرار في ثلاثة جوانب هي:

- يتعلق بالدوافع النفسية لدى متخذ القرار ومدى فعاليتها من خلال تفسير السلوك النفسي للفرد.

- يرتبط بالبنية النفسية للفرد حيث تعتبر المصدر الأساسي الذي يوجه الشخص إلى اختيار القرار من بين البدائل المتاحة، ومن ثمة اتخاذه.

- دور التنظيم الإداري في خلق البيئة النفسية لمتخذ القرار من خلال: تحديد الأهداف له وإتاحة الفرص للممارسة الإدارية واكتساب الخبرة داخل التنظيم وإعطاءه المعلومات والبيانات اللازمة، وإسناد المسؤوليات له مع منحه القدر اللازم من السلطة.

الشكل رقم (2): مراحل عملية صنع القرار



المصدر: من إعداد الطالبة.

إن القرارات الرشيدة هي تلك القرارات التي يتم الاعتماد فيها على الأساليب العلمية الحديثة لاختيار بديل من أو أكثر من بين البدائل المتاحة لحل مشكلة معينة في إدارة المؤسسة.

### 1-3- علاقة القرارات بوظائف الإدارة: تشمل عملية اتخاذ القرارات كافة جوانب التنظيم الإداري من

الناحية العملية، كما أنها لا تقل أهمية عن عملية التنفيذ وترتبط ارتباطاً وثيقاً بها، وأن أي تفكير في العملية الإدارية ينبغي أن يركز على أسس وأساليب اتخاذ القرارات كما يركز على أسس وإجراءات تنفيذها لذلك أصبح موضوع القرار جزءاً بارزاً ومهماً في معظم الدراسات والأبحاث لعلم الإدارة. ومما زاد من أهمية القرارات ودورها في تحقيق أهداف الإدارة، ما تشهده التنظيمات الإدارية الحديثة من تعقد أهدافها ووجود تعارض بين أهدافها من وقت لآخر إذ لم يعد التنظيم يسعى لتحقيق هدف واحد كما كان قبل وإنما عليه أن يسعى لتحقيق العديد من الأهداف المعقدة والمتشابكة. مما يقلل من المشاكل التي تواجه قيادات هذه التنظيمات ويقتضي من ناحية أخرى فهم أهمية القرارات في الإدارة وبيان دور القرارات وارتباطها بجوانب العملية الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة.

### 1-3-1- التخطيط:

يعرف التخطيط على أنه "وظيفة يقرر فيها المدراء ماذا ينجزون متى وكيف ومن ينجزها"<sup>(1)</sup>.

ومهما اختلفت تعاريفه فان مضمونها واحد هو أن التخطيط هو تلك العملية التي تعمل تحديد عدد من البدائل المتاحة التي يتم تقييمها لتحديد البديل المناسب وتحقق أهدافه المحددة، وعملية التخطيط تستوجب نشاطا ذهنيا وفكريا يتعلق بالمستقبل ويقوم على بناء التنبؤات التي ستحكم هذا المستقبل وتطبق فيه. أما عن مراحل التخطيط فنتشابه إلى حد ما مع مراحل اتخاذ القرار ومنها:

1- تحديد الأهداف الفرعية والرئيسية للمؤسسة.

2- وضع إطار موحد لوضع أسس التخطيط في شكل افتراضات ورسم صورة مستقبلية بشكل واقعي وقابلة للتطبيق العملي مستقبلا من هذه الأسس: التقلبات الاقتصادية والسياسية التي لا يمكن التحكم فيها والأسس خاصة باستقطاب اليد العاملة والتي يمكن التحكم فيها بشكل نسبي وأسس أخرى قابلة للتحكم التام من برامج الأبحاث والتطوير والإمكانات المادية ...

3- البحث عن المجالات البديلة وفحصها من خلال إقامة الدراسات والأبحاث التحليلية لكل العوامل المادية منها وغير المادية التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في الخطط.

4- تقييم البدائل المتاحة من خلال البحث في نقاط القوة ونقاط الضعف مع تقييم كل العوامل والمتغيرات المؤثرة على هذه البدائل، فقد يكون هناك بديل أقل ربحا وأقل مخاطرة.

5- اختيار البديل المناسب وتنفيذه معتمدين على ذلك باختيار خطة تكتيكية مناسبة لاتخاذ القرار.

إن أوجه التشابه بين عمليتي اتخاذ القرار والتخطيط هي من حيث المعايير والأسس التي وضعت أنواع التخطيط وأنواع القرارات منها حسب المستويات الإدارية (العليا والوسطى والدنيا)، ومعيار أهمية الخطة (خطط إستراتيجية في الإدارة العليا وخطط تكتيكية في الإدارة في الإدارة الوسطى وخطط تشغيلية في الإدارة الدنيا من التنظيم) .

كما يتفقان في الكفاءات العلمية والقدرات والمهارات اللازمة لوضع الخطة أو لاتخاذ القرارات؛ إذ يجب أن تكون هذه الخصائص متوفرة لدى القائمين بهاتين العمليتين وقيادتهما وأهمية توافر هذه القدرات ينبع من أن الإدارة ليست سوى مراحل متتابعة من التفكير واتخاذ القرارات لتحقيق الأهداف المرسومة. إذا فالارتباط وثيق جدا بين عملية التخطيط وعملية اتخاذ القرار وهما متكاملتان لأن التخطيط ينصب على اتخاذ القرارات، حيث يقول "كونتز/ واد نيل": "إن اتخاذ القرارات الذي يقوم على الاختيار بين بدائل العمل يعتبر قلب التخطيط ... وأن معظم المديرين في نظرهما ينظرون إلى التخطيط على أنه مركز وظيفتهم الإدارية؛ إذ ينبغي عليهم بصفة مستمرة أن يتحيزوا بالنسبة لأي موضوع أو لأي موقف

(1) محمد عبد الفتاح الصيرفي: مبادئ التنظيم و الإدارة، المصدر سبق ذكره، ص: 161 .

ماهي الأعمال التي ستتم؟ .. ومن الذي يؤديها؟ .. وأين؟ .. ومتى؟ .. وفي بعض الأحيان كيف يتم أسلوب العمل؟ .. وهكذا فإن أي أسلوب للعمل لا يمكن الحكم عليه بمفرده، لأن كل قرار يقترن بخطة متعددة للتنظيم الإداري"<sup>(1)</sup>.

### 1-3-2- التنظيم: يقصد بالتنظيم تقسيم المهام بين الأفراد داخل الهيكل التنظيمي والتنسيق فيما بينها

يؤثر التنظيم على عملية اتخاذ القرارات من خلال تقييم العمل والمهام وتحديد الاختصاصات للعمال مع تحديد القواعد والإجراءات المفصلة التي تحكم سير العمل، ونقل نتائج عملية اتخاذ القرارات إلى كل أجزاء ونواحي التنظيم والهيكل التنظيمي والعمل على تحقيق تنمية وتدريب العاملين ويرى "سيمون" أن المعيار الذي يقوم على سياسة تقييم وتنظيم إداري معين هو نوعية القرارات التي تتخذها إدارته، والكفاءة التي توضع بها تلك القرارات موضع التنفيذ. إلا أن عملية اتخاذ القرارات وطبيعتها وأهميتها تختلف باختلاف طبيعة التنظيم وشكله ودرجة اللامركزية التي يتبعها.

كما أن اختلاف التنظيم الإداري بين وحداته يترتب عليه اختلاف في أهمية وطبيعة وأثار القرارات التي تتخذها فالمنظمات الحكومية وهيكلها التنظيمي كبير جدا ونشاطاتها كثيرة ذات أبعاد مختلفة على عكس منظمات الأعمال.

كما أن وجود التنظيم غير الرسمي داخل التنظيم الإداري الرسمي يؤثر بشكل واضح على عملية اتخاذ القرارات من خلال الدور الذي يمكن أن تقوم به هذه التنظيمات وقيادتها غير الرسمية التي تضع العقوبات والمعوقات أمام تنفيذ القرارات التي تتخذها القيادات الرسمية في التنظيم.

إذن إن الارتباط المحقق بين عملية التنظيم وعملية اتخاذ القرار هي علاقة تأثير، مما جعل الباحثين يبحثون عن السبل ويتخذون من عملية تطوير القرارات مدخلا للتطوير التنظيمي من خلال الربط بين كفاءة التنظيم وقدرته على مواجهة المشكلات والتكيف مع البيئة الداخلية والخارجية وتغييراتها. كل هذا يمكن من تحقيق أهداف كل القائمين والساهرين بهذه العملية بما في ذلك المنفذين.

### 1-3-3- التوجيه: يقصد بالتنسيق عملية التنسيق بين مختلف العمليات والنشاطات في المؤسسة، إن

الارتباط الموجود بين عملية التنسيق وعملية اتخاذ القرارات تبرز من خلال تنظيم وتوحيد الجهود والطاقات البشرية والمادية لضمان حسن استخدامها لاتخاذ القرار مراعين في ذلك عدة عناصر ترتبط ارتباطا وثيقا بعملية التنسيق وهي<sup>(2)</sup> :

\_\_ التوازن: الذي يستهدف تزويد كل إدارة باحتياجاتها التي تحقق لها مزيدا من الفعالية على أن يكون ذلك بشكل متوازن.

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 97.

(2) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 100.

\_ الزمن: وهو وجود الوقت اللازم والملائم لاتخاذ القرار والابتعاد على التأخر لأنه يؤثر على عملية الإنجاز وتحقيق الأهداف.

\_ التكامل: وهو الذي يهدف إلى تحقيق وحدة التنظيم ككل من خلال تحقيق الانسجام والتفاعل بين النشاطات في الوظائف والوحدات الإدارية وبين جهود العمال في هذه الوحدات في إطار منظم ومتعاون يساعد على تحقيق التكامل والتوحيد في الجهود والأفكار للوصول إلى الغايات والأهداف.

**1-3-4- الرقابة:** يقصد بالرقابة مراجعة مراحل العمل في التنفيذ الواقعي بما هو مسطر لتحقيق الأهداف التي بني عليها هذا العمل.

فالعلاقة بين عملية الرقابة وبين عملية اتخاذ القرار تكمن جليا في إضفاء عنصر الرقابة على المراحل المختلفة والتركيز أكثر على الخطوة الأخيرة من عملية اتخاذ القرار فكل قرار يؤخذ ينفذ ثم تكون عملية الرقابة بهدف الكشف عن الأخطاء والانحرافات في عملية التنفيذ وإن وجدت تتم عملية التغذية العكسية في كل المراحل المختلفة لصناعة القرار. فالعلاقة إذن علاقة ارتباطية قوية جدا من خلال التكامل المحقق بين العمليتين، حيث تعتبر المرحلة النهائية التي تتضمن تدقيق القرارات الخاصة برسم التوجيهات وتحديد الآثار التي يترتب عنها اتخاذ القرار بالإضافة إلى معرفة مدى الانسجام والتفاعل بين القرار المتخذ والأهداف التي وضع لأجلها لاكتشاف الآثار السلبية وتفاديها مستقبلا ومعرفة الآثار الإيجابية وإمكانية تنميتها لتفعيل نشاط المؤسسة.

## 2- أنماط اتخاذ القرار وأنواعه وأساليبه:

### 2-1- أنماط وسياسات اتخاذ القرارات

عملية اتخاذ القرار لا تتبع سياسة واحدة وإنما تعددت البدائل ليس فقط بسبب الاختلاف الفكري لنظم الإدارة خاصة الحديثة منها كالإدارة الإستراتيجية، الإدارة بالأهداف، الإدارة بالأوامر، الإدارة بالإجماع، ولكن أيضا تعددها يرتبط بالمتغيرات البيئية التي تتأثر بها المواقف والمشاكل التنظيمية والإدارية؛ لأن ما يصلح في موقف معين قد لا يصلح في موقف آخر ومن أهم السياسات البديلة نجد:

### 2-2-1- النمط الأول - قرارات فردية: حسب مبدأ المركزية يمكن أن يتخذ القرار بدرجة عالية من

المركزية عندما تكون السلطة مركزة في يد المدير أو متخذ القرار بحكم منصبه الرسمي هو الذي يتخذ القرار بمفرده -قرارات فردية- ويفرد بها دون أن يفسح المجال أمام مرؤوسيه<sup>(1)</sup> قد يكون ذلك لأسباب نقص الخبرة والكفاءة لهم أو انعدام الثقة بسبب هؤولاء أو ضيق وقت النقاش والتحاور أو غيرها من

(1) ربحي مصطفى عليان، (2007): أسس الإدارة المعاصرة، دار صفاء للنشر و التوزيع، ط1، عمان، الأردن، ص:85.

الأسباب، لكن تفتقد هذه الأخيرة لمضمون المشاركة والتشاور وإبداء الآراء قد يؤثر عليها سلباً من حيث العزيمة بالتنفيذ أو الدقة والموضوعية للمنفذين.

**2-2-2- النمط الثاني- القرارات بالأغلبية:** مبدأ هذه السياسة أن القرارات تضع من قبل مجموعة عن طريق عقد اجتماعات أو تكوين لجان ويبرز جلياً استخدامها في أعلى الهرم الإداري خاصة، وسبب ذلك كون القرارات غير المبرمجة تنسم بالتعقيد وتحتاج إلى العديد من الآراء البديلة والمناقشة المعمقة والمحلة من طرف المختصين.

ونميز بين عدة سياسات جماعية في اتخاذ القرار ومعيار الاختلاف هو درجة التأثير على أفراد الجماعة على اتخاذ القرار النهائي ونبرز أهمها في<sup>(2)</sup>:

\_ أفراد الجماعة ينصحون المدير وهو الذي يتخذ القرار أين ينفرد المدير بالمسؤولية في اتخاذ القرار حتى إن لم يأخذ بآراء الجماعة من تحليل ووضع البدائل و تقييمها.

\_ أفراد المجموعة لا بد أن يجمعوا بالموافقة على القرار النهائي وهنا يبرز دور المدير في الاجتماع بإدارة المناقشة وتنميتها والتعرف على البدائل والوصول إلى قرار شبه نهائي، ثم تأتي مرحلة الاقتراع على هذا القرار من طرف الجماعة فإذا حققت الأغلبية بالمصادقة يتم اعتماد القرار بالتنفيذ.

\_ أغلبية الجماعة توافق على القرار النهائي، وهذا لا يلزم إجماع كل أفراد الجماعة، بل يلزم أن تكون هناك أغلبية على القرار فإذا كان عدد أفراد الجماعة سبعة فإن ثلاثة أعضاء فقط منهم للموافقة تكون كافية لاتخاذ القرار فوجود أعضاء يعبرون كلهم بالموافقة نسمي هذه الحالة بالإجماع ووجود خمسة أو ستة فقط منهم موافقين تسمى الحالة بالأغلبية في حين إذا أفرزت النتائج عن التساوي فإن الكفة تعود إلى جانب الرئيس.

وهذا النوع من السياسات يكون فعالاً إذا كانت آثار القرارات كبيرة على التنظيم والأداء التنظيمي والأفراد ومن بين مزايا هذا النوع<sup>(1)</sup>:

\_ الأفراد الذين يصلون إلى قرار معين من الممكن أن يدعموه.

\_ تحسين القرارات المعقدة من خلال الإسهام بالخبرات والآراء في كل الاتجاهات.

\_ القرارات الجماعية أكثر ابتكاراً وإبداعاً عن القرارات الفردية.

\_ توقع المشاركة من قبل الأفراد أفضل.

\_ القرار الجماعي يوظف مواهب و قدرات الأفراد العاملين ذوي المعرفة.

إلا أن هذا النوع لا يخلو من عيوب و لعل أكثرها:

\_ عدم الرغبة في المشاركة من قبل بعض العاملين بسبب الاختلافات الفردية والثقافية.

(2) المصدر نفسه، ص- ص: 85-86.

(1) سليم بطرس جلدة: أسس الإدارة المعاصرة، المصدر سبق ذكره، ص: 97.

\_ نقص المعلومات لدى البعض وعدم اشتغال في مناصب عالية تقل فعالية في المشاركة.

\_ بطئ المجموعات عموماً في اتخاذ القرارات كما أنه أكثر تكلفة.

\_ أفراد الجماعة قد يؤيدون رأي الجماعة لاهتمامهم بتماسك المجموعة أكثر من التوصل إلى الحل.

### 2-2-3- النمط الثالث- القرارات بالإجماع- البديل الياباني:

وتبرز من خلال مساهمة كل الرؤساء في المصالح مما لهم علاقة باتخاذ القرار والمبدأ المعتمد في هذه السياسة يقوم على مفهوم مؤداه أن التغيير والأفكار الجديدة الخاصة بالقرارات يجب أن تأتي من أسفل الهرم التنظيمي – المرؤوسين: ويسير على النحو التالي<sup>(2)</sup>:

\_ يقوم المرؤوس بإعداد المقترحات إلى الرئيس الذي يقوم برفعها بعد دراستها وتحليلها إلى المستوى الذي يليه هكذا دواليك حتى تصل إلى المستوى الأعلى من الهرم.

\_ يقوم الرؤساء بدلاً من قبول أو رفض مقترحات المرؤوسين بتقديم أسئلة تكتيكية أو مقترحات أخرى إضافة إلى تشجيع مرؤوسيه ويمكن إعادة العملية إذا تطلب الأمر للفهم أكثر للمعلومات.

\_ والقاعدة هي ضرورة الإجماع بنسبة 100 بالمائة على القرار من كل المستويات التي يمر بها.

\_ بدل جهد كبير في الاتصال و تجميع المعلومات من كل المستويات بشأن أي مشكلة أو قرار.

\_ في حالة الموافقة من قبل الإدارة العليا على المقترحات يتم إرسالها مرة أخرى إلى المرؤوسين في شكل قرارات ليتم تنفيذها.

### 2-2-4- النمط الرابع- أسلوب اللجان: يتم من خلال اعتماد أو تشكيل لجان مختلفة تعمل على دراسة

وتحليل المشكلات وإبداء الرأي حولها من أجل اتخاذ القرار المناسب وبعض هذه اللجان يكون استشارياً وبعضها تنفيذياً من إيجابياتها تعمل على إيجاد بدائل مختلفة لحل المشكلة ويمنع أفراد شخص معين وسيطرته على القرار ويطور عملية الاتصال وتبادل المعلومات ويقلل فرصة المعارضة في قراراته في حين أهم سلبية فيه طول الوقت للحوار بين أعضاء اللجنة<sup>(1)</sup>

### 2-2- أنواع القرارات: توجد عدة تصنيفات للقرارات وهذا التعدد ناتج عن تعدد لمعايير التي تتخذ

أساساً للتصنيف وفيما يلي عرض لأهمها:

### 2-3-1- معيار الوظائف الأساسية في المؤسسة: ونميز بين أربع قرارات:

(2) عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف: تنظيم إدارة الأعمال، المصدر سبق ذكره، ص: 146.

(1) ربحي مصطفى عليان، أسس الإدارة المعاصرة المصدر سبق ذكره، ص: 86.

- أ- قرارات تتعلق بالموارد البشري: وتتضمن القرارات التي تتناول مصادر الحصول على الموظفين وطرق الاستقطاب والتعيين، وكيفية تدريبهم، وكيفية معالجة المشاكل والشكاوي وعلاقة المؤسسة بالنقابات مع تحديد معايير وطرق الترقية ودفع الأجور والحوافز...<sup>(2)</sup>
- ب-قرارات تتعلق بالوظائف الإدارية: وتتعلق هذه الأخيرة بالأهداف المراد تحقيقها والإجراءات الواجب اتخاذها والسياسات وبرامج العمل ومعايير الرقابة وأساليب الاتصال.
- ج-قرارات تتعلق بالإنتاج: وتشمل القرارات المتعلقة بتحديد طرق الإنتاج ونوعية الآلات المستخدمة، حجم الإنتاج، التخزين...<sup>(3)</sup>
- د-قرارات تتعلق بالتسويق: وتتحدد بالقرارات ذات الارتباط بتخطيط المنتج وتحديد منافذ التسويق وسائل الدعاية والإشهار المستخدمة لترويج السلع بحوث التسويق ووسائل النقل وتحديد الأسعار.
- هـ- قرارات تتعلق بالتمويل: وتكون خاصة بحجم رأس المال اللازم استخدامه ومصادر وطرق التمويل، ومعدلات الأرباح المطلوب تحقيقها وكيفية توزيعها وطرق الحصول على أموال جديدة والإجراءات المحاسبية<sup>(4)</sup>.

### 2-3-2- معيار الأهمية: ونميز بين ثلاث قرارات:

- أ-القرارات الإستراتيجية: ترتبط مثل هذه القرارات بمستقبل المؤسسة والبيئة المحيطة بها فهي تتعلق بالخطط الطويلة المدى التي تؤثر على نظام المؤسسة ككل مع أهمية هذه الآثار مستقبلا<sup>(2)</sup>؛ حيث يتطلب عناية خاصة وتحليلات لأبعاد اقتصادية، اجتماعية، مالية لنوعية القرارات مما يتطلب اجتهاد إبداعي من طرف الإدارة العليا نظرا للمشاكل المعقدة وغير مألوفة وقلة المعلومات لهذا النوع من القرارات. إضافة إلى ذلك فالقرارات الإستراتيجية مرتبطة بمشكلات حيوية تتطلب الحيطة والحذر والاعتماد على آراء الخبراء والمستشارين والمساعدين والمختصين لمعرفة أبعاد المشكلة محل القرار وجوانبها المتعددة.
- ب-القرارات التكتيكية: تستمد مثل هذه القرارات إلى الإدارة الوسطى (رؤساء الأقسام والمصالح) وتتبلور في رسم السياسات وترجمة الخطط وبناء الهيكل التنظيمي أو تحديد مسار العلاقات بين العمال وتفويض الصلاحيات للوصول إلى الأهداف التي وضعتها القرارات الإستراتيجية.
- ج-قرارات تشغيلية تنفيذية: تستند إلى الإدارة الدنيا (المباشرة) وتتعلق بتنفيذ العمل اليومي بهدف تحقيق الكفاءة والفعالية في التنفيذ واتخاذ القرار يكون بطريقة سريعة وقصيرة المدى؛ لأنها تتعلق بالعمل الروتيني والتكراري مثل توزيع الأعباء...

(2) المصدر نفسه، ص: 81.

(3) أحمد محمد غنيم: المصدر سبق ذكره، ص: 125.

(4) بشير العلق: المصدر سبق ذكره، ص: 149.

(2) رضا صاحب أبو حمد آل علي وسنان كاظم الموسوي: المصدر سبق ذكره، ص: 328.

### 2-3-3- معيار إمكانية برمجتها: نميز بين

أ- قرارات مبرمجة: مثلها تشمل على قواعد واضحة المعالم تحكم اتخاذ القرارات<sup>(3)</sup> وهي قرارات متكررة تعتمد على الخبرات الشخصية لمتخذي القرار لمواجهة المشاكل اليومية والتي لا تحتاج إلى بدل جهود فكرية كبيرة لا من حيث جمع المعلومات ولا من حيث وضع البدائل والاختيار بينها؛ حيث يمكن إلغاء قرار أو تعديله دون نشوء آثار ضارة للمؤسسة منها منح إجازات اعتيادية، صرف مبلغ معين، الشكاوى وتوزيع العمل وغيرها فهي روتينية تكون على مستوى الإدارة الوسطى.

ب- قرارات غير مبرمجة (غير روتينية): تكون القرارات غير قابلة للبرمجة إذا كانت تواجه مواقف غير متوقعة أو مستحدثة<sup>(4)</sup> ومثل هذه القرارات لا تتكرر وتعتبر قرارات أساسية تهتم بالمشكلة المعقدة التي تحتاج إلى بدل جهد فكري في اتخاذها؛ لأن الاختيار أصعب والبدائل عديدة وتحتاج إلى جمع بيانات ومعلومات وافية ودقيقة بالإضافة إلى إجراء البحوث والدراسات واستطلاع الآراء تمهيدا لوضع البدائل واختيار أفضلها. حتى وصفها الكاتب الإداري 'جور' بأنها قرارات إبداعية وصعوبتها نابعة من كونها تهدف إلى مواجهة مشاكل ومواقف جديدة، وأنها تعبر عن الاستجابة لظروف البيئة الداخلية والخارجية في إجراءات وسياسات العمل ومنها ما يتعلق بإنشاء فرع جديد لإحدى المؤسسات أو تغيير نشاط المؤسسة. كما أنها قد تكون مفاجئة نتيجة ظهور مشكلة طارئة ولذلك فهي تستدعي الوقت الكافي لجمع المعلومات وتحليلها كالإضرابات في المؤسسة مثلا .

### 2-3-4- معيار ظروف اتخاذها: ونميز بين ثلاثة أنواع:

أ- قرارات في ظل حالة التأكد: تتميز هذه القرارات بتوفر المعلومات اللازمة لها، كما تتوفر على وجود البدائل لحل المشكلة وتكاليف ونتائج كل بديل معروفة مسبقا. وتوصف هذه الحالة بالعقلانية حيث يتم الربط بين السبب والنتيجة مباشرة؛ أي أنه كل سبب يؤدي بشكل مباشر إلى نتيجة، كما أن النتائج قابلة للتوقع والتحديد (أي معروفة) لذا فإن التقييم بين البدائل المعروفة تعتمد على النتائج، وعليه فإن متخذ القرار يعي تماما نتائج القرار وآثاره مسبقا قبل اتخاذها. وقد يستخدم في هذه الحالة بعض النماذج الكمية كتحليل نقطة التعادل وأنظمة الرقابة على المخزون؛ أي أنه يصل المخزون إلى مستوى معين لكي يتم طلب بضاعة جديدة.

ب- قرارات في ظل حالة عدم التأكد: يعتبر هذا النوع من القرارات الأكثر صعوبة لأن نتائج الأفعال فيها مكونة من أحداث غير معروفة الاحتمالات. إن البدائل واحتمالات حدوثها وعوائدها المحتملة لتلك

(3) جمال الدين لعويسات، (2003): الإدارة وعملية اتخاذ القرار، دار هومة للطباعة والنشر، الجزائر، ص: 28.  
(4) أحمد محمد المصري، (2000): الإدارة الحديثة - الاتصالات المعلومات القرارات، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، ص: 225.

البدائل المتاحة غير معروفة مثلها تحديد مستويات الإنتاج دون معرفة مستويات الطلب على المنتج أو الخدمة. وللتعامل مع القرار في مثل هذه الحالة يتطلب من متخذ القرار أن يختار بين البدائل التالية<sup>(2)</sup>:

- 1- تقليص حالة عدم التأكد عن طريق توفير وجمع البيانات اللازمة عن المشكلة محل الدراسة.
- 2- في حالة فشل متخذ القرار عليه التحلي بالحكمة والمسؤولية الشخصية المتفائلة أو المنشائمة للوصول إلى القرار المناسب.
- 3- تحويل المشكلة في حالة مخاطرة واستخدام المدخل التنبؤي والاحتمالي.

**ج- قرارات في ظل المخاطرة:** إن القرارات من هذا النوع اتخاذها يكون في ظل نقص المعلومات ونتائجها تتسم بالتصادف. فكل فعل يصدر يقود إلى حدث معين أو مجموعة من الأحداث ولكل حدث احتمال معين معروف. وتفاعل الأحداث مع احتمالاتها يقود إلى نتائج احتمالية ويتخذ القرار في هذه الحالة باختيار البديل الذي يقدم أعلى قيمة احتمالية متوقعة. ولاستخدام نتائج المخاطرة يجب اعتماد الشروط التالية:

- 1- التأكد من وجود بديلين على الأقل.
- 2- كل بديل له نتائج احتمالية.

3- توفر القدرة الفكرية والإبداعية والمهارة اللازمة في تحديد الاحتمال لكل البدائل المتاحة.

**د- قرارات في ظل حالة المجازفة:** هذا النوع من القرارات تكون فيه هذه الأخيرة غير محددة ومؤكدة فالاحتمالات بها غير معروفة كما أنها تتأثر بحركة المنافسين الذين يكون هدفهم المنافسة. وعليه فإن متخذ القرار يجب أن لا يفكر بالعمل أو الإجراء الذي سيتخذه في موقف معين وإنما يفكر برد الفعل على المنافسين. ومثل هذه القرارات تستخدم فيها النموذج الكمي وهي نظرية المباريات بهدف الدفاع والهجوم في نفس الوقت تحقيقاً لتعزيز القدرة التنافسية.

**2-3-5- معيار أساليب اتخاذها:** نميز بين نوعين:

**أ- قرارات نوعية:** وتعتمد هذه القرارات على التحليل النوعي أو الوصفي من الأساليب الكمية منها التقدير الشخصي لمتخذ القرار والخبرة والتجربة وصبر الآراء ودراسة الحقائق المتعلقة بالمشكلة. خاصة أنها تتأثر بالاعتبارات التقديرية الذاتية.

**ب- قرارات كمية:** تعتمد على الأساليب الكمية والقواعد والأسس العلمية من خلال بناء النماذج الرياضية والإحصائية التي تساعد في اختيار القرار الصائب أين تفرض بكفاية المعلومات المتوفرة ودقتها مع

(2) نواف كنعان: اتخاذ القرارات الإدارية بين النظرية والتطبيق، المصدر سبق ذكره، ص: 254.

توفر الخيارات اللازمة المختصة والقائمين بها. مع معرفة وتفهم كل العوامل والمتغيرات التي تأثر في تحديد البدائل واختيار البديل المناسب وبذلك فهي قرارات تعتمد على الفعالية والرشادة.

### 2-3-6- معيار النمط القيادي لمتخذها: نفرق بين نوعين من القرارات<sup>(1)</sup> :

أ- قرارات أوتوقراطية (فردية): وهي تلك القرارات التي ينفرد المدير أو متخذ القرار باتخاذها ثم يعلنها على الموظفين دون منحهم فرصة المشاركة في اتخاذها. ثم تنفذ من طرف مرؤوسيه وقد كشفت بعض الدراسات التي قام بها الباحثون في هذا المجال من بينهم "سانفورد ولفنجسون" أن المديرين الذين ينفردون في اتخاذ القرارات تنقصهم في الغالب البعد والحكم الشخصي في النظر إلى المشاكل. كما تنقصهم القدرة على التكيف مع المواقف الإدارية ومواجهتها بفعالية. وأنهم يركزون اهتمامهم على تحسين مركزهم الوظيفي دون اهتمامهم بوضع مرؤوسيهم وحاجاتهم<sup>(1)</sup> مما تؤثر على العاملين والمؤسسة بشكل سلبي.

أ- القرارات الديمقراطية (جماعية): وهي القرارات التي تتخذ بأسلوب المشاركة، فإتباع هذا الأسلوب في عملية صنع القرارات يؤدي إلى تحقيق فوائد كبيرة ويساهم في تحسين القدرة الإنتاجية ويعمل على تحقيق البقاء والتطور نتيجة ذلك الجهد الجماعي واشتراك كل المستويات في المؤسسة فيما يتولد لديهم روح المسؤولية والرضا النفسي هذا يحفزهم على العمل أكثر نتيجة قبولهم لتلك القرارات وعدم معارضتهم لها بعد صدورها وتنفيذهم لها بدقة وفعالية.

### 3- أساليب اتخاذ القرارات:

3-1- الأساليب النوعية: الأساليب التقليدية أو غير الكمية هي تلك الأساليب التي تفتقد للتدقيق ولا تنتهج السبيل العلمي في عملية اتخاذ القرارات وتعود جذورها إلى الإدارات القديمة التي كانت تعتمد على أسلوب التجربة والخطأ في حل مشاكلها معتمدة بذلك على التقدير الشخصي للإداريين استنادا إلى العلم والمنطق والمعرفة والخبرة السابقة بتفاصيل العمليات والمشاكل الإدارية ومراحلها دون مراعاة الظروف المحيطة.

إن الأساليب الكيفية هي عبارة عن مجموعة من الأساليب التي تقوم بدراسة الظواهر والمشاكل من جوانبها الكيفية غير القابلة للقياس الكمي وهي بحد ذاتها أساليب تغلب عليها الطابع الكيفي اللاكمي كالوصف والتحليل المنطقي وغيرها. ومن بينها

أ- أسلوب البديهية والحكم الشخصي: يعني أن المدير يستخدم حكمه الشخصي واعتماده على سرعة البديهية في إدراك العناصر المكونة للمشكلة مع حسن التقدير وكذا فحص وتحليل وتقييم البيانات

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 257.

والمعلومات المتاحة والفهم العميق للمشاكل بكل التفاصيل وتتمثل مخاطر هذا الأسلوب في كونه يقوم على أسس شخصية تابعة من شخصية متخذ القرار وقدراته العقلية واتجاهاته وخلفياته النفسية والاجتماعية ومعارفه وكلها صفات تختلف من شخص لآخر وباختلاف البيئة الاجتماعية والاقتصادية، كما أنها مرهونة بالمقومات المختلفة والمتعددة للمجتمع الواحد وقواعد السلوك التي تحكمه والتطورات المختلفة في كل المجالات واتجاهاته السائدة. من إيجابياته أن يصلح للقرارات في المواقف الطارئة التي تتطلب حل سريع كما يساعد على استغلال بعض القدرات الإبداعية والمهارات كالقدرة على التصور والإبداع وروح المسؤولية. وطالما متخذ القرار لا يستخدم طريقة علمية موضوعية محددة أو معايير معينة فإن نجاح أو فشل قراره يعتمد على مدى نجاح قدراته النظرية وخبراته العلمية في فهم المعلومات والإحساس بالمشكلة لاختيار الحل المناسب لها، ولا شك أن قدرات متخذ القرار تزداد كلما ازدادت خبراته وتجاربه العلمية. ومن عيوبه أنه لا يعطي النتائج المرغوبة وخاصة إذا لم تتوفر في متخذ القرار المواصفات الجيدة اللازمة لإتياع هذا الأسلوب ولا يجوز المجازفة باستخدامه إذا ما توفرت الفرص لاتخاذ القرار بتقنيات أفضل وأنجع كما يستحيل استخدامه في الحالات المعقدة والشاذة التي يتعرض لها متخذ القرار خاصة الإستراتيجية منها<sup>(1)</sup>.

**ب- أسلوب الخبرة:** أثناء أداء المدير عمله الإداري تتولد لديه معارف كبيرة سواء من الناحية السلبية أو الإيجابية وبالتالي تنير له الطريق نحو العمل في المستقبل ومن هنا تبعث له الخبرة والدراسة والمعرفة في مواجهة المشاكل التي تتطلب اتخاذ قرار ما وذلك من خلال تحليل المواقف السابقة التي واجهها المديرين والقرارات التي اتخذت لمواجهتها، ثم انتهاج أسلوبه الخاص في القيام بالمقارنة كما يمكن الاستعانة بمديرين سواء من داخل المؤسسة أو خارجها للاستفادة من الخبرات وحتى الأخطاء التي ارتكبوها وبالتالي استغلال فرص النجاح إذا مرت مشكلة مشابهة لها وعدم تضييع الوقت في الاجتهاد والتفكير كما يمكن لمتخذ القرار استغلال خبرة مديرين سابقين تفاعلوا مع الأحداث. من مخاطرها أنها تتأثر بمستوى إدراك المدير للأسباب الحقيقية لفشله إذا فشل في قرار ما كما أن المشاكل القديمة لا تكون بنفس الظروف الجديدة مما يصعب أو من غير اللائق تطبيق خبرة التجربة الماضية على تجربة حديثة يرى بعض كتاب الإدارة في تقييمهم لأسلوب الخبرة أنه إذا طبقت المواقف السابقة على المواقف الحاضرة علما أنه من المستبعد أن تتشابه كلياً فإن تطبيقها يكون بمرونة ووعي وفي ضوء الجوانب التي تختلف فيها المشكلة الحديثة الطارئة عن سابقتها.

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص-ص: 171-174.

لكن يبقى هذا الأسلوب يحظى بممارسة كبيرة في إدارة المنظمات باعتباره أسلوب مرشد لمتخذ القرار مع تدعيم هذا الأسلوب بكل الحقائق والبيانات محل القرار آنياً، كما يستعين بأسلوب المشاهدة خلال المنظمات واتجاهات وقدرات المديرين لذلك يستجد بالمرونة.

**ج- التجربة:** تعتبر التجربة مصدراً مهماً لعملية اتخاذ القرار أين يتولى متخذ القرار إجراء التجارب أخذاً بعين الاعتبار كل العوامل الملموسة وغير الملموسة وكذا كل الاحتمالات المتصلة بالمشكلة محل الدراسة والقرار، ومن خلال التجربة يقوم باختيار البديل الأفضل معتمداً على الخبرة العلمية التي يملكها. من مزاياها أنه يمكن لمتخذ القرار إجراء تعديلات تصحيحات على أي بديل إذا قضت الضرورة لسد الثغرات إن وجدت وبالتالي فالتجربة تكشف عن الأخطاء وبالتالي تفادي هذه الأخيرة قبل أن يتخذ القرار كل المشكلات. إلا أن تكاليف التجريب تكون باهظة وتستغرق الكثير من الوقت والجهد، كما أنها تحتاج لكل الموارد المادية والبشرية وحتى البرامج الخاصة بذلك. وما يلاحظ أن أسلوب التجربة وأسلوب الخبرة يمكن جمعهما في اتخاذ قرار معين لحل المشكلة؛ إذ يمكن إجراء التجارب على ضوء الخبرات التي تملكها المؤسسة<sup>(1)</sup>.

**د- الآراء:** يقوم هذا الأسلوب على اعتماد متخذ القرار على البحث ودراسة الآراء والاقتراحات المقدمة إليه من طرف المستشارين والمتخصصين سواء داخل المؤسسة أو خارجها والتي تساهم في تسليط الضوء على فهم المشكلة محل القرار، وليمكن من اختيار البديل الأفضل من مزاياها أنها تعتبر أقل تكلفة في الوقت والجهد والأدوات المستعملة، ورغم أنه أسلوب لا ينتهجه كل المسيرين يبقى الأسلوب الأفضل مقارنة بالأساليب التقليدية الأخرى في اتخاذ القرارات كما أن القرار المبني على المشاركة وإبداء الرأي سيشجع العناصر المعنية بتنفيذه في المجال الذي يخصه غير أنه لا يكون الأسلوب الأمثل في اتخاذ القرارات خاصة العاجلة منها والتي لا تحتمل النقاش الطويل والتأخير. كما أنها تتطلب تجزئة المشكلة الإدارية إلى أجزاء ليتم دراستها وتحليلها، ولذلك دراسة المشكلة في شكلها الكلي وتحديد كل العوامل المؤثرة فيها بما في ذلك الإستراتيجية منها تعتمد أساساً الأساليب التقليدية في اتخاذ القرار على معايير نابعة من شخصية متخذ القرار وقدراته العلمية والخبرة المعرفية. وقد ساهمت بشكل كبير في نجاح المؤسسات في حل المشكلات الإدارية اعتماداً عليها في مواقف كبيرة وظروف معينة إلا أنه ونظراً للتغيرات الحاصلة في البيئة الإدارية من مشاكل أكثر تعقيداً أصبح من الضروري الاستعانة بأساليب ونظريات علمية أكثر تلاؤماً وتحدياً لمواجهة المشاكل لعدم كفاية الأساليب التقليدية خاصة في المؤسسات ذات الحجم الكبير وذات الأنشطة المتفرعة، هذه الأساليب تعمل على تحليل دقيق للمشاكل مع معرفة كل أبعادها خاصة الإستراتيجية منها، وتحليل وتقييم البدائل المطروحة لحلها وتركيبها واختيار

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص-ص: 174-175.

البديل المناسب ومتابعة التنفيذ وإجراء عملية التغذية العكسية كلما كشفت عن أخطاء وفقا للمعلومات المتوفرة كما تساعد بالتنبؤ بأحداث المستقبل.

### 3-2- الأساليب الكمية في اتخاذ القرار:

أثبتت التطورات الحديثة في مجال الإدارة عدم كفاية الأساليب التقليدية وحدها لاتخاذ القرارات الرشيدة لحل المشاكل المعقدة التي لزم هذا التطور، ومن جهة أخرى إن التطور الذي شهدته الإدارة سبب اكتشاف الآلات ونمو المؤسسات وتعدد نشاطاتها وتعدد حجم التنظيمات وكبرها وطموح أهدافها وتغير الظروف البيئية التي تعمل في إطارها وارتفاع مستوى التعليم والثقافة للأفراد وتعدد أذواق المستهلكين أصبحت تفرض ضغوطا على مراكز اتخاذ القرارات ليظهر فئة المختصين أو الفنيين في الإدارة التي تكتسب بطابع المهارة والفنية التي تمكنهم من استخدام الطرق والأساليب ذات الطابع الكمي لاتخاذ قراراتهم. كل هذه الأسباب أدت إلى تطوير أساليب الإدارة في مجال اتخاذ القرار باستخدام الرياضيات والإحصاء والإعلام الآلي وغيرها. وهكذا أصبح مفروضا على متخذي القرار لمواجهة التغيرات الجوهرية في الإدارة وما وفرته من مشاكل معقدة الاتجاه إلى الأسلوب الكمي لاتخاذ قراراتهم وهي عبارة عن استخدام النماذج الإحصائية والرياضية في تحليل المشكلات والحاسبات الالكترونية التي تقوم بتحليل البيانات هدفا منها إلى الوصول لقرارات صائبة بعيدا عن الآراء الشخصية والخبرات، والأساليب الكمية هي عبارة عن مجموعة من القواعد المنطقية والأساليب والطرق الرياضية والإحصائية تستخدم في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات، وهو أسلوب يهدف إلى تقنين القرارات بمقاييس كمية ورقمية. وسنعرض أهمها لما لها أهمية في ترشيد وعقلانية القرار دون التحيز للآراء الشخصية حسب أغلب آراء كتاب الإدارة.

أ- **بحوث العمليات:** عرفها "واجنر"(Wagner) بأنها: "مدخل علمي لحل المشكلات الإدارية في المواقف المختلفة ومحورها الأساسي هو اتخاذ القرارات"<sup>(1)</sup>.

تهدف بحوث العمليات إلى استخدام مختلف التخصصات الرياضية والإدارية والمحاسبية بهدف بناء وتحليل مشكلة ما للوصول إلى حل رياضي مثالي.

ويعرفها "ميلر و ستار"(Miller & Star) بأنها: " تطبيق الوسائل والطرق والفنون العلمية لحل المشكلات التي تواجه المديرين بشكل يضمن تحقيق النتائج المركزية"<sup>(2)</sup>.

تعتمد على تطبيق النماذج باستخدام نماذج رياضية وإجراء المقارنة الحسابية بين البدائل المختلفة عن طريق الاستعانة بالحاسب الآلي لتوصل إلى الحل لكل أنشطة وعمليات المؤسسة وتبدأ بالملاحظة الدقيقة

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 191.

(2) سليم بطرس جلدة: المصدر سبق ذكره، ص: 71.

وتحديد المسألة ثم بناء النموذج العلمي -رياضي- مع وجوب الإلمام بكل جوانب المشكلة والأبعاد الفعلية للمسألة في الواقع العلمي بحثاً عن الهدف الأمثل أي الحل الذي يعطي أفضل الحلول من غيره<sup>(3)</sup>. ومن هنا فإن استخدام هذا الأسلوب لا يزود المدير بقرار نهائي لكنه يساعده في اتخاذ قرارات في ضوء الحلول التي يضعها والتي يمكن المقارنة بينها على أسس رقمية ذلك كون أن رشد الحل وصوابه تعتمد على مدى قدرة النموذج الرياضي على تمثيل المشكلة محل القرار وتدليل الصعوبات التي تعترض الصياغة الرياضية للمشكلة كما تعتمد على توفر القدرات اللازمة لمتخذ القرار لتمكنه من تشخيص المشكلة وجمع البيانات وتحليلها وتقييمها واتخاذ الخطوات اللازمة لتنفيذ الحل. ومن أهم خصائص أسلوب بحوث العمليات<sup>(4)</sup>

\* استخدام الأسلوب العلمي من خلال تحديد المشكلة وأسبابها ووضع الفروض واختبارها وتحديد البدائل المتاحة وفقاً للفروض ثم اختيار البديل الأفضل اعتماداً على النماذج الرياضية لتحديد من القرارات الواجب اتخاذها.

\* الاستعانة بتخصصات مختلفة في العلوم الإدارية والرياضية والهندسة... الخ.

\* اتخاذ قرارات أكثر موضوعية لأن أسلوب بحوث العمليات يمكن متخذي القرارات من اتخاذ قراراتهم على أكمل وجه حيث أنها<sup>(2)</sup>:

\* تعطي وصفاً دقيقاً للمشكلة محل القرار والعوامل المؤثرة فيها وأهمية كل منها.

\* تحديد البيانات اللازمة للتعرف على أفضل الحلول.

\* تحديد البدائل المقترحة بدقة كحلول للمشكلة واختيار أفضلها بسرعة وكفاءة وثقة عالية مع مراعاة التكلفة والعائد ومدى المخاطرة فيها.

\* يعتمد على طبيعة المشكلة محل القرار من خلال صياغتها في صورة نموذج رياضي وهذا يتطلب تحديد الأطراف والمتغيرات والقيود وبناء الافتراضات التي يمكن أخذها في الحساب وتلك التي يهملها.

\* يتطلب توافر المعرفة الكافية لدى متخذ القرار عن النماذج الرياضية .

\* تركيز متخذ القرار على المشاكل التي يمكن قيامها كماً دون إعطاء أهمية للعوامل التي تؤثر على المشكلة في حين يصعب قيامها أو حتى تحديدها.

إلا أن هذه الحدود يمكن علاجها من خلال تطوير وتحسين قدرات ومهارات متخذي القرار في هذا المجال مع استخدام تكنولوجيا المعلومات التي تساهم بقدر كبير في الحصول على النماذج وإيجاد الحلول وفق برامجها الخاصة، كما أن عيوبها لا تقلل من شأن وأهمية هذا الأسلوب ودوره الكبير في ترشيد

(3) محمد أسعد محمد أسعد عبد الوهاب النيرانى، (1998): مقدمة بحوث العمليات، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، مصر، ص: 35.

(1) نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 192.

(2) سليم بطرس جلدة، المصدر سبق ذكره، ص: 71.

عملية اتخاذ القرارات، حيث يقول "جيمس ويليام" في هذا الصدد: "أن التقدم المتوقع في تطبيق هذا الأسلوب في السنوات المقبلة سوف يخلق ثروة فنية في مجال اتخاذ القرارات وأن المديرين لا يستطيعون التقليل من استخدام بحوث العمليات والأساليب الكمية التي تطبقها إذا كان عليهم أن يؤكدوا قدرتهم على البقاء في المقدمة في سياق المنافسة مع انتقال تطبيقها عبر كل المستويات الإدارية حسب مهمة القرارات"<sup>(3)</sup>.

**ب- نظرية الاحتمالات:** خلال الخطوات المتخذة في اتخاذ القرارات اختيار الحل الأفضل هذه العملية تتبعها اختيارات لاحقة مما يتطلب من متخذ القرار التأكد من احتمالات المستقبل وقيامها إن أمكن هذا ما يجعل العملية صعبة ومعقدة وتزداد صعوباتها كلما زادت احتمالات عدم التأكد من توقع حدوث أحداث معينة في المستقبل واحتمالات النجاح للبديل المطروح ومن هنا ظهرت نظرية الاحتمالات في عملية اتخاذ القرارات عن طريق تسجيل عدد مرات حدوث حدث معين للاستفادة من هذا التسجيل في التوصل إلى توقعات سليمة معتمدين على معيار البيانات التاريخية في حساب الاحتمالات. إذن فهذه الأسلوب التحقيق من درجة عدم التأكد والمخاطرة بعد قيام الإدارة بتجميع المعلومات اللازمة.

**ج- أسلوب شجرة القرارات:** وهو أسلوب يستخدم في تحليل القرارات والتعبير عن الاختيارات البديلة بمصطلحات كمية يمكن التوصل إليها من خلال التمهيص للمتبدلات في حالة المخاطرة ويعتمد هذا الأسلوب على التمثيل البياني لجميع البدائل المتاحة ونتائجها المتوقعة واحتمالات تحققها، يقوم هذا الأسلوب على التفاعل بين الأدوات والوسائل المستخدمة لاتخاذ القرار وبين البيئة المحيطة باتخاذ القرار، وتتكون شجرة القرارات من متغيرات أو تأثيرات تختلف باختلاف حجم ونوع المسألة من القرارات وطرح احتمالات<sup>(4)</sup>؛ بمعنى اتخاذ أي قرار في نظام فرعي يتبع تأثيرا يكون له ردود فعل تنتشر في سلسلة متعاقبة في النظام وفي بيئته، لذلك يجب الاهتمام بهذه التأثيرات بعناية فائقة سواء من خلال فهم النظام أو التنبؤ بتأثير قراراته في المستقبل<sup>(2)</sup> كل مرحلة تتكون من مجموعة من الفروع وكل فرع يمثل بديل من البدائل المتاحة في القرارات، بينما يمثل الفرع في مرحلة الاحتمالات حالة من الحالات أو نتيجة من النتائج المتوقعة لبديل ما<sup>(3)</sup>.

وحسب (Koontz و O'donnell) شجرة القرار تتكون من ثلاث متغيرات البدائل وموضوع القرار

<sup>(3)</sup> محفوظ جودة وحسين الزعبي وباسر المنصور: المصدر سبق ذكره، ص: 293.

<sup>(1)</sup> Boualem ben Mazouz, (1995): recherche opérationnelle de gestion, édition atlas, Alger, p:208.

<sup>(2)</sup> نواف كنعان: المصدر سبق ذكره، ص: 196.

<sup>(3)</sup> José destours, (2003): Outils d'aide a la décision, 2am édition, dunod, paris, p:142.

والاحتمالات التي تمثل الكسب المتوقع أو الفشل. واختيار البديل المناسب في هذا الأسلوب يكون على دراسة مجموعة من الاعتبارات النتائج المتنبأ بها من كل بديل، الإمكانيات والموارد المتاحة لتتقيد البديل، ودرجة المخاطرة ودرجة النجاح المتنبأ بها من البديل.

من مميزات هذا الأسلوب أنه يمكن من رؤية البدائل المتاحة والأخطار والنتائج المتنبأ بها لكل البدائل بوضوح ويتطلب تطبيقه الاستعانة بالحاسوب لتقدير وتحديد درجة الاحتمالات المتنبأ بها وكذلك تحديد العوائد المتنبأ بها<sup>(1)</sup>. كما يأخذ في الاعتبار التغيير في ظروف اتخاذ القرار حيث تساعد على عرض الخطوات المتعاقبة في شكل سلسلة من القرارات وتحديد نوعية المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات<sup>(2)</sup>.

**د- البرمجة الخطية:** يقوم هذا الأسلوب على تحديد لوجود علاقة خطية بين متغيرين أو أكثر المؤثرة في مشكلة معينة الذي يهدف إلى حلها بالاستغلال الأفضل للإمكانيات والموارد المحدودة المتاحة من أفراد وأدوات، معدات، أموال على الاستخدامات المتعددة بما يحقق الاستخدام الأمثل لتلك المواد. فالبرمجة هي استخدام نماذج بيانية أو جبرية لحل المشكلة وتحليلها خطيا هي وصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر وهي علاقة مباشرة تتغير بنفس النسبة<sup>(3)</sup>.

ويستلزم استخدام الأسلوب في عملية اتخاذ القرارات أن يكون هناك هدفا واضحا مطلوب تحقيقه لتقليل التكاليف إلى أدنى حد ممكن، أو تحديد أقصى عائد ويتميز هذا الأسلوب بـ<sup>(4)</sup>:

ـ تحديد محدودية الهدف، الموارد البشرية والمادية التي يمكن استخدامها بطرق مختلفة، التعبير عن المتغيرات المختلفة بطريقة كمية، تحليل العلاقات السببية بين المتغيرات.

**هـ- نظرية المباريات الإدارية:** يساهم هذا الأسلوب في حل المشاكل الإدارية التي تتعلق خاصة بالمنافسة من خلال الافتراضات المبنية على أسس التفكير المنطقي المسبق الذي يقول بأن متخذ القرار وحلفائه هدفهم الحقيقي هو تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح مع أقل ما يمكن من التكاليف<sup>(5)</sup>.

**و- أسلوب دراسة الحالة:** يقوم على أساس تعريف وتحديد المشكلة محل القرار والتفكير في أسبابها وأبعادها وكل ما يحيط بها، وتصور حلول بديلة لها اعتمادا إلى المعلومات المتاحة عن المشكلة وتساهم في تطوير وتحسين القدرات المعرفية والمهارات الفنية للمديرين على التحليل والإبداع والتفكير على المشكلات الإدارية المعقدة. إلا أن هذا الأسلوب ولتطبيقه بفعالية يلزم من القائمين به على توفير الوسائل

(1) أفورين بن حاج قويدر، (2009): استخدام أسلوب شجرة القرارات في تحليل مشكلات واتخاذ القرارات في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الدولي حول صنع القرار بالمؤسسة الاقتصادية، المنعقد يومي 14 و15 أبريل، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، ص: 3.

(2) المصدر نفسه، ص: 5.

(3) سليم بطرس جلد: المصدر سبق ذكره، ص: 80.

(4) جمال الدين لعويسات، (2005): الإدارة - عملية اتخاذ القرار، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ص: 84.

(5) المصدر نفسه، ص: 86.

المادية والبشرية كتدريب المديرين على كيفية اتخاذ القرارات في مواقف مشابهة للمواقف الفعلية التي تواجهه في عمله على ضوء المعلومات المتاحة خاصة المشاكل التي تصدر نتيجة الشكاوي المختلفة سواء عن طريق الرسائل البريدية أو غيرها. من مزاياه أنه أسلوب واقعي ويتيح الفرصة للمديرين للتعرف على مواقف ومشكلات جديدة وأسبابها، والعمل على مواجهتها.

### المبحث الثالث- فعالية عملية اتخاذ القرار ومعوقاتها وعوامل زيادة فعاليتها:

إن القرار الرشيد هو عبارة قرار مدروس يعتمد فيه على أساليب علمية لكن يمكن أن يبقى هذا القرار مجرد حبر على ورق إذا لم ينفذ ويطبق ويراقب ويقيم استنادا إلى الخبرة والمشاركة الجماعية أما القرار الفعال فهو القرار الذي ينفذ ويكون قادر على إقناع الغير استنادا على عملية التقييم بمقاييس الفعالية.

1- مفهوم فعالية اتخاذ القرار: تتحقق الفعالية في اتخاذ القرارات إذا ما قيست بالأساليب الخاصة بتقييم القرار والتي تسمى بمقاييس الفعالية والكفاءة وهما مؤشران لقياس الأداء ومقارنة ما تحقق بما سطر له فإذا استطاع القرار المتخذ أن يحقق الأهداف المسطرة التي وضع لأجلها فإنه قد حقق فعالية. لكن كيف تتحقق هذه الفعالية؟ وما هي الأساليب المستخدمة لذلك؟

الفعالية حسب "عبد اللطيف خمخام" هي "القدرة على تحقيق الأهداف مهما كانت الإمكانيات المستخدمة فيها"<sup>(1)</sup>

من هذا التعريف فإن الفعالية تقاس بمقارنة الأهداف المحققة بالإمكانيات المستخدمة في هذه الأهداف بغض النظر عن كمها وكيفها. أما كفاءة الاستخدام الأمثل للوسائل والنشاطات بما يحقق أحسن النتائج الممكنة بأقل التكاليف فهي علاقة بين المخرجات والمدخلات حيث يقيس مدى الإنتاجية<sup>(2)</sup>

إذن فالكفاءة هي مقارنة المخرجات بالمدخلات أي ما تحقق من نتائج بأقل ما يمكن من تكاليف.

وهناك مجموعة من المعايير يجب تحقيقها لتضمن القرارات فعاليتها منها<sup>(3)</sup>:

\_ أن يتصدى لمفاهيم فكرية عالية الجودة، أي مفاهيم إستراتيجية شاملة ذات تأثير قوي ليس مجرد قرارات في موضوعات تافهة.

\_ أن تكون إمكانية تنفيذه قد دخلت في تكوين القرار ذاته؛ بمعنى أن لا يكون القرار مجرد حسن نية أو قرار مطلوب إقناع الجماعة به لتنفيذه، وإنما يصبح قرارا قابلا للتطبيق فعلا.

وهاهو "درايكر" وبحكم تجربته مع اليابانيين يوضح عملية اتخاذ القرار اليابانية والتي تتميز بـ:

\_ أنها تركز على فهم المشكلة، على تحديدها أكثر من تركيزها على إيجاد الحل.

(1) عبد الرزاق بن حبيب، (د س): اقتصاد و تسيير المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، ص: 126.

(2) محمد حناظ حجازي، (1993): دعم القرارات في المنظمات، الطبعة 1، دار الوفاء للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ص: 67

(3) بطرس جلدة: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 46-47.

\_ أنها تركز على وجهات النظر المختلفة بحيث لا تكون هناك مناقشة للحل إلا بعد فهم المشكلة.  
 \_ تركز على البدائل أكثر من تركيزها على الحل الصائب.  
 من خلال الخصائص الموضحة للتجربة اليابانية في اتخاذ القرارات يستنتج بأنها تنتج قرارات فعالة ذلك لأن التنفيذ الفعال يتم تصميمه في عملية اتخاذ القرار، كما أن المديرين اليابانيين لا يتخذون قرارات صغيرة كثيرة لأنها من أكثر الأشياء الضارة في المؤسسة، لكنهم يتخذون قرارات كبيرة قليلة فأي قرار يأخذ وقتاً طويلاً يولد مناقشات ساخنة، كما أن المدير لا يتخذ قرارات إلا إذا كانت هناك وجهات نظر مختلفة لذلك فإن القرارات وفعاليتها تقيم من حيث النوع وليس الكم ومدى قبوله من طرف العمال الذين ينفذونه، لينجسد في الواقع ويكون محققاً للأهداف وإلا حدث العكس تماماً.  
 وقد بين "تيري" (Terry) بأنه على متخذ القرار أن يأخذ بعين الاعتبار النواحي الآتية قبل اتخاذ القرار ليكون فعالاً وهي<sup>(1)</sup>

\_ التحليل المنطقي للمشكلة مبتعداً عن المؤثرات العاطفية أو التقليل من شأن المشكلة.  
 \_ تأمين تعاون جميع الأفراد في تنفيذ القرار.  
 \_ التمهّل والتروي في إصدار القرار حتى بالنسبة للمشاكل التي تتطلب اتخاذ قرارات عاجلة.  
 \_ عدم الخوف من التغييرات المحتملة التي يحددها اتخاذ القرار.  
 \_ المتابعة المستمرة لنتائج القرارات لضمان عدم انحراف النتائج عما هو مطلوب تحقيقه.  
 وتبرز فعالية القرار المتخذ أكثر خلال قبوله من طرف كل أعضاء المؤسسة لينفذ بطريقة واضحة ولعل ما يساهم في رفع مستوى قبول هذا القرار:  
 \_ وضوح صياغة الأهداف مع مراعاة البعد الزمني لتحقيقها وللقرار المتخذ.  
 \_ التحلي بالموضوعية وروح المسؤولية في التنفيذ والنتائج مهما كانت مع استخدام الأساليب العلمية في عملية اتخاذ القرارات.  
 \_ الاعتماد على مراحل متتالية ومتناسقة بدءاً من الفهم العميق إلى غاية الرقابة على القرارات.  
 \_ تجنب التنفيذ المتقطع للطلول والاستعانة بالأساليب التقليدية والأحكام الشخصية والابتعاد.  
 \_ انتهاج سياسة المشاركة للمرؤوسين في جميع مراحل اتخاذ القرارات.  
 ومن أجل تفعيل القرارات المتخذة في الحياة الإدارية للمؤسسة يجب أن تتوفر على كل الموارد المالية والمادية وخاصة البشرية منها فهذه الأخيرة تلعب دوراً حاسماً في الرفع من أداء وكفاءة المؤسسة وعلى رأسهم متخذ القرار والذي عمله الرئيسي يقتصر على اتخاذ القرارات وبدوره يجب أن يتوفر فيه بعض الصفات والخصائص تجعله يتحلى بالحكمة والقدرة على التأثير فيكون قراره فعالاً.

(1) بطرس جلدة: المصدر سبق ذكره، ص: 48.

## 2- معوقات اتخاذ القرار: عملية اتخاذ القرار تحدها حواجز تؤثر على فعالية القرار منها

### 2-1-1- عوامل داخلية: وهي كل ما هو داخل محيط المؤسسة ويؤثر فيها بشكل مباشر وتشمل على عدة

عوامل تتحكم فيها الإدارة منها:

#### 2-1-1-1- السياسة الحالية المتبعة: وهي من أهم العوامل التي تؤثر على فعالية القرار الإداري والمتمثلة

في السلوك الذي ينتهجه متخذي القرار في أعلى الهرم الإداري وأثره على مديري العمليات التنفيذية والمصالح عند اتخاذ القرار خاصة فيما يتعلق ببعض القرارات الخاصة جدا كتوزيع المنتجات أو تطويرها مع البقاء على نفس التكاليف أو تحديد نسبة معينة لذلك تحول دون ذلك<sup>(1)</sup>.

#### 2-1-1-2- نقص الكفاءة الإدارية: إن عدم توفر الكفاءة الإدارية بالقدر المطلوب يؤثر تأثيرا مباشرا على

اتخاذ القرارات خاصة في الظروف والبيئة السريعة التغيير، هذا ما يتطلب استعمال الأسلوب العلمي الهادف لتحقيق الفعالية في القرارات المتخذة بجانب الخبرة المتراكمة.

كما نجد أيضا من المعوقات<sup>(2)</sup>

#### 2-1-1-3- نقص المعلومات: إن توفر ودقة المعلومات عامل أساسي متوقف عليها القرار الإداري في

جميع المستويات، وتوفرها ضروري من حيث الكم والنوع، مع استغلال الخبرة اللازمة لذلك، وقد أكدت الدراسات الحديثة أن معظم الأجهزة الإدارية تعاني من نقص في المعلومات المطلوبة في اتخاذ القرارات وعدم دقتها أو حداثة وعدم توفر الأساليب العلمية الحديثة للحصول على المعلومات وتنسيقها وحفظها. وحتى إن توفرت لا تكون في شكل منظم ومنسق لاستغلالها عند الضرورة. وهذا عامل آخر لافتقار المؤسسات لتكنولوجيا المعلومات الحديثة التي تساهم بشكل كبير على اتخاذ القرار فمتخذ القرار يكون دائما بحاجة مستمرة إلى بيانات جديدة وإضافية هدفا منها لإلقاء الضوء الجيد على تحديد الهدف أو التشخيص. ويعود سبب عدم توفر المعلومات اللازمة إلى:

\_ أن يكون القائمون على جمع وترتيب المعلومات غير مؤهلين لها مع ضعف نظم المعلومات وعدم استخدام مستويات رفيعة من التكنولوجيا.

\_ جمع البيانات والمعلومات في وقت ضيق، كما أن عدم المشاركة في القرار تؤثر في ذلك.

\_ وجود مشاكل أو عيوب في شبكة الاتصالات تؤثر في انسياب المعلومات.

\_ ضعف الثقة المتبادلة بين المديرين والمرؤوسين مما يؤثر على روح المسؤولية وفعالية الأداء.

\_ وقت القرار ويجب توفر الوقت اللازم لإجراء الدراسات على المشاكل الإدارية قبل اتخاذ القرار.

(1) محمد حناظ حجازي: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 111-112.

(2) بطرس جلدة: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 43-45.

2-1-4- الموارد المالية المتاحة: يعتبر هذا العامل مهما في تأثيره على القرارات بشكل مباشر، حيث يسمح باختيار البديل الذي يكون في حدود وإمكانيات المؤسسة في عملية اتخاذ القرار.

2-1-5- توجهات وسلوك الأفراد: إن توجه وسلوك الأفراد يؤثر بشكل سلبي في كثير من الأحيان على عملية اتخاذ القرار خاصة المنفذين والمتأثرين بنتائج القرار. وكذا لعدم مشاركتهم بها.

2-1-6- عدم الثقة في التخطيط: وتتطور الفكرة في عدم تحديد الأهداف المستقبلية الخاصة بالتنمية مما يجعل الرؤية غير واضحة أمام متخذي القرارات خاصة في عملية التنبؤ بالمستقبل.

2-2- عوامل خارجية: باعتبار المؤسسة وحدة تتأثر وتتوثر في المحيط الخارجي فهي لا تعيش في

معزل، لذلك فإن هذا المحيط يؤثر عليها أحيانا بطريقة سلبية في عملية اتخاذ قراراتها على المستوى الإداري للمؤسسة. فهذا العامل الذي يخرج عن إطار إرادة المؤسسة في التحكم به إلا أنه ليس من الصعب على منفيذ القرار دراسة كل العوامل الخارجية التي تؤثر عليه بشكل مباشر أو غير مباشر وبالتالي استغلال الفرص إن وجدت واجتناب التهديدات و محاولة التكيف معها بكل ما يمكن ومنها:

2-2-1- العوامل السياسية: والمتمثلة في عدم استقرار الأوضاع السياسية وعدم التحكم في ممارسة أنظمتها مما يؤدي إلى خلق أزمات اجتماعية ونفسية لمتخذي القرار والقيادات وحتى العاملين بسبب عدم القدرة على السيطرة والتحكم في العوامل السياسية التي لا تحكم إرادتهم.

2-2-2- ضعف البحث العلمي والتقدم التكنولوجي: تعتبر بعدا خارجيا يصعب التحكم فيه خاصة في الدول النامية نتيجة انغلاق إدارة التنمية عن التجارب العلمية وعدم الاستفادة من العلم والتكنولوجيا الحديثة وبالتالي تعتبر من الصعوبات التي تواجه الإدارة وتنعكس على عملية اتخاذ القرار.

2-2-3- القوى الاجتماعية: والمتمثلة في بعض السلوكيات الاجتماعية وأثارها السلبية على الإدارة عامة وعملية اتخاذ القرارات بشكل خاص ومن هذه المظاهر المحسوبة والوساطة وغيرها.

3- عوامل زيادة فعالية اتخاذ القرارات: لتحديد هذه العوامل نطرح التساؤل التالي: ما مدى فعالية

القرارات المتخذة من طرف متخذ القرار في إدارة مؤسسة؟

إن الإجابة عن هذا التساؤل تقودنا إلى تحديد مجموعة من العناصر تمثل أساليب تحسينه أو العوامل التي تساهم في تفضيل القرارات فنوجزها فيما يلي<sup>(1)</sup>:

\_ التركيز على الفهم الدقيق للمشكلة والبحث عن البدائل المختلفة كلها واختيار البديل الأفضل.

\_ الاعتماد على قاعدة معطيات دقيقة وكافية تعطي صيغة للمشكلة محل الدراسة على الفهم والتحليل.

(1) ربحي مصطفى عليان: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 87-88.

- \_ الاستخدام الفعلي لتكنولوجيا المعلومات لحل المشكلات عبر مراحلها المختلفة من برامج وأجهزة آلية للوفاء بالغرض المطلوب، مع إنتاج معلومات دقيقة ومرتبطة حسب درجة الأولويات في استخدامها من طرف متخذ القرار مع الحفظ والصيانة لها لاستغلالها في وقتها المناسب.
- مراعاة ظروف اتخاذ القرار؛ أي إدراك بأن لكل قرار نتائج متوقعة وأخرى غير متوقعة وتحليل مدى تأثيرها على فعالية القرار.
- ضرورة إدراك الإنسان بأن القرار ينطوي على جوانب ملموسة وأخرى غير ملموسة، متعلقة بالنواحي النفسية والاجتماعية التي تواجه متخذ القرار، و القرار الفعال هو الذي يعمل على تحقيق أو خلق التوازن بين كل هذه الجوانب.
- التحلي بالتغيير والإبداع للحلول البديلة كلما اقتضت الحاجة لذلك.
- المرونة والتكيف مع كل المستجدات الطارئة وكل المواقف المحيطة حتى تضمن لمتخذ القرار النجاح الدائم، والقدرة على مواكبة التغيير.
- الاقتناع بأن عملية اتخاذ القرار لا تنتهي بمجرد اتخاذ القرار، بل يجب تتابع كل المراحل اللاحقة من تنفيذ ومراقبة وكشف الأخطاء التي قد تحدث مع ضرورة الإلمام بأهم العراقيل التي تحول دون تحقيق ذلك من نتائج وأهداف من خلال تحكيم نظام رقابي يسهر على القياس مرحلة بمرحلة في التنفيذ والمستوى الذي تحققه كل مرحلة من التقدم.
- في حالة إفراز النظام الرقابي عن أخطاء أو ترتب عنها آثار سلبية ونتائج غير مرضية يجب التعديل بطريقة محكمة في القرار لكي يقبل من طرف الآخرين.
- الاعتماد على أسلوب الجماعة ( إشراك العمال) في اتخاذ القرار والاسترشاد بالمختصين ذوي الكفاءة والخبرة والتجربة وتحقيق المشاركة لاكتساب الخبرة وتعويدهم على اتخاذ القرارات.
- الاستفادة من أخطاء الماضي ومتابعة التغييرات والتطورات التي تحدث في البيئتين.
- تفويض سلطة اتخاذ القرارات الروتينية إلى مدراء الأقسام مما يساعد على التفرغ للمسائل المهمة مع تجنب العواطف قدر الإمكان.
- التروي في اتخاذ القرار وعدم الاستعجال فيه إلا الطوارئ مع الأخذ بعين الاعتبار درجة تأثير القرار على العاملين فهم ليسو آلة تدار حسب الرغبة.

- إن عملية اتخاذ القرارات هي الاختيار بين بديلين أو أكثر لتحقيق هدف أو أهداف معينة عبر خطوات يعتمد عليها متخذ القرار بدءاً من تحديد المشكلة وتحليلها بدقة ووضع البدائل واختيار أفضلها. كما أنها تمثل جوهر الممارسات الإدارية لذلك فهي تمارس بصفة دائمة ومستمرة في نشاط المؤسسة وفي جميع عناصر العملية الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة.
- متخذ القرار دائماً في حاجة إلى معلومات دقيقة ووافية كما ونوعاً باعتبارها تمثل القاعدة الأساسية لصنع واتخاذ القرارات الإدارية.
  - إن عملية اتخاذ القرار تحكمها مجموعة من العوامل أو المتغيرات الداخلية والخارجية إضافة للعوامل الإنسانية السلوكية خاصة وأنها تؤثر بطريقة مباشرة في القرار المتخذ نتيجة ارتباطها بسلوك المدير نفسه صاحب القرار ومساعديه.
  - تعتمد عملية اتخاذ القرارات على مجموعة من الأساليب الكمية والعلمية والنوعية.
  - عملية اتخاذ القرار تتطلب العمل على إنشاء قاعدة أو مصلحة تهتم برصد المعلومات في المؤسسة الاقتصادية تسهر على مسؤولية التحلي باليقظة المعلوماتية ورفع مستوى أداء دور المعلومات في دعم عملية صنع القرارات.
  - على متخذ القرار توظيف المعلومات المتاحة والدقيقة عن المشكلة المدروسة؛ إذ أن محاولة اتخاذ القرار في ظل نقص المعلومات أو عدم صحتها يؤدي إلى فشل القرار المتخذ.
  - تكثيف الجهود البشرية وتسخير كل الموارد الضرورية مادية أو مالية للقيام بالتدريب والتكوين على استخدام الأساليب الخاصة بصنع القرارات خاصة الكمية منها؛ لأنه في الواقع هناك العديد من المشكلات تعتمد على النماذج الرياضية والإحصائية في حين يتجاهل بعض متخذي القرار ذلك استجابة للتحويلات التي يعرفها الاقتصاد العالمي خاصة وأن المؤسسات ملزمة للتكيف بهدف البقاء.
  - العمل على تفعيل القرارات مع خلق بيئة مبنية على الثقة والتشاور والمشاركة في صنع القرارات.

**تمهيد:**

يعتبر التخطيط للمستقبل من العمليات الأساسية في إدارة أي مؤسسة، وعملية التنبؤ من أهم العمليات والنشاطات التي تسبق عملية التخطيط ولا يمكن الاستغناء عنها بأي شكل من الأشكال خاصة في مجال التخطيط والإدارة واتخاذ القرار؛ لأن نجاح أي مؤسسة في المدى الطويل يعتمد على مدى قدرة الإدارة في أي نوع من المؤسسات على التنبؤ بالمستقبل، ومن تم تطوير الاستراتيجيات المناسبة لمواجهته، فالتقدير الشخصي والحدس وإدراك الشخص للحالة الاقتصادية يعطي للمدير أو متخذ القرار فكرة بسيطة أو شعور لما سيحدث في المستقبل. ولكن من الصعب تحويل هذا الشعور إلى بيانات إحصائية دقيقة لمعرفة حجم المبيعات لنصف السنة القادمة، أو تكاليف المواد الأولية اللازمة لإنتاج كمية معينة من منتج ما في العام المقبل. وما يميز العمل الإداري أنه كثيرا ما يقع رجال الأعمال في أخطاء نتيجة عدم معرفتهم لما سيحدث في المستقبل فقد يقرر أعضاء المؤسسة شراء معدات جديدة بالرغم من عدم معرفة حجم الطلب على الإنتاج مثلا، لذلك فإن المدراء يعملون جاهدين على التقليل من أثر حالة الشك.

لقد اتضح جليا إثبات العلاقة بين القرار الإداري الناجح واستخدام نماذج وتقنيات التحليل الكمي وتطبيقاتها في الإدارة والأعمال، وقد لعبت الأساليب الكمية التحليلية دورا أساسيا بإدارة المؤسسة في عملية اتخاذ القرارات الإدارية مما زاد من أهمية استخدامها تزامنا مع التغيرات السريعة والمعقدة في بيئة الأعمال أمام ندرة الموارد؛ إذ أصبح من غير المعقول أن تتخذ القرارات بشكل عشوائي، بل لابد من دراسة محكمة ومستوفية لكل قرار يتخذ معتمدين في ذلك على الطرق العلمية للوصول إلى أفضل القرارات من حيث النتائج المراد تحقيقها بدءا من تحقيق أهداف المؤسسة في الظروف المواتية أو تحقيق أدنى الخسائر في الظروف المعاكسة.

لذلك فإن هذا الفصل سوف يجيب على التساؤلات التالية:

- 1- ماذا يقصد بالتقنيات الكمية وماهي أهميتها؟
- 2- ماذا يقصد بالتنبؤ؟ وماهو دوره في المؤسسات الاقتصادية؟
- 3- ماهي فعالية الأساليب الكمية والتنبؤ في اتخاذ القرارات الإدارية؟

**المبحث الأول- مدخل للتقنيات الكمية:**

نظرا لتعدد الحياة الاقتصادية لدى المؤسسات ومع تزايد حجم المشاكل التي تتسم بالتعقيد وتكرارها من وقت لآخر وصعوبة حلها أحيانا كالمنافسة والبحث عن رضا الزبون وكذا توجهات المستهلك نحو الجودة، خاصة إذا كانت المشكلة تتميز بالحدائثة وبدون وجود خلفية أو تجربة سابقة يعتمد عليها المديرين إلى الوصول لقرار منطقي سليم أصبح لزاما على مسؤولي إدارة المؤسسة إتباع المنهج العلمي لاتخاذ قرارات سليمة ومن هذه المناهج استخدام التبرير الكمي لتكون قراراتهم رشيدة وعقلانية.

**1- ماهية التقنيات الكمية:**

يتطلب استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإلمام بطبيعة هذه الأساليب وخصائصها الأساسية مما يؤدي إلى محاولة التعريف بهذه الأساليب والتطرق لكيفية نشأتها وتطورها أهم أنواعها.

### 1-1- نبذة تاريخية لاستخدام التقنيات الكمية والتنبؤ:

إذا ما بحثنا عن جذور استخدام الأساليب الكمية نجدها تعود إلى القرن السابع عشر حوالي (1654) حيث كان الفضل "لباسكال" (B.Pascal) و"دو فرمات" (P.de fermat) اللذان اكتشفا مفهوم التنبؤ الرياضي تم توالى "برنولي" (J.Bernouli) و"الدجراف" (Welldegeave) حل مسائل القرار في ظل عدم التأكد.<sup>(1)</sup> ثم جاءت مساهمة العالم "غوس" (Gauss) في اكتشاف طريقة لحل النظام أصبحت أساسا لطريقة السمبلكس سنة (1820) ثم أدخلت عليها تعديلات أكثر حداثة من طرف العالم "دانترزغ" (Dantzig) سنة (1947).<sup>(2)</sup>

وخلال الحرب العالمية الأولى قام "توماس إديسون" (T.Edisin) بدراسة الحرب ضد الغواصات أين تضمن عمله استخدام وتوظيف الإحصاء لتحديد أفضل الطرق للتهرب من الغواصات، ثم جاءت مساهمة "فري" (T.C.Fry) سنة (1925) بنظرية الاحتمالات وتطوير نظرية صفوف الانتظار واستخدام "رومغ" (H.C.Rimig) نظرية المعاينة في الرقابة على الجودة مع إدخال الطرق الإحصائية، كما نجد "تريببت" (F.W.Trippet) الذي طور بدوره استخدام المعاينة الإحصائية لتحديد أوقات العمل القياسية سنة (1934).<sup>(3)</sup>

وانتشر استخدام الأساليب الكمية باستخدام أحد أهم عناصرها المتمثلة في بحوث العمليات خلال الحرب العالمية الثانية؛ حيث قام فريقا من المختصين والخبراء باستدعاء من السلطات البريطانية آنذاك من أجل دراسة المشكلات الإستراتيجية والتكتيكية التي واجهت المستعمرات البريطانية وخاصة في مجال الدفاع الحربي برا وجوا وبحرا، هدفا منها لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة سواء البشرية منها

<sup>(1)</sup> R. Faure, (1979) : Précis de recherche opérationnel, Dunod, Paris, p: 01.

<sup>(2)</sup> J. Singhal, (2004) : Encyclopedia of Operations Research and Management Science, Gass Saul and Harris Carl M, p: 368

<sup>(3)</sup> نجم عبود نجم، (2008): مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel ، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص:31

أو المادية، ومن ضمنها تحقيق الاستخدام الأفضل للرادارات العسكرية في رصد الطائرات التابعة لدول المحور، وتحقيق استخدام الأمثل لقاذفات القنابل البريطانية في إيقاع الإصابات في جانب المتحارب الآخر أو الخصم وبأقل خسارة مادية وبشرية ممكنة<sup>(1)</sup>.

لقد أحرز هذا الفريق نتائج إيجابية ونتيجة لهذا النجاح قامت السلطات العسكرية الأمريكية بتشكيل فريق مماثل بهدف معالجة المشكلات المتعلقة بنقل المعدات والمؤنات والذخائر الحربية للقوات الأمريكية التي انتشرت أثناء الحرب العالمية الثانية في أرجاء متعددة من العالم، إضافة إلى العمل على معالجة كل العقبات الناشئة عن إيجاد أنماط جديدة للطيران الحربي وتخطيط عمليات زرع الألغام في البحار والمحيطات وإيجاد صيغ مثلى في استخدام الأجهزة الإلكترونية المخترعة حديثاً آنذاك وانتشرت هذه الظاهرة في كندا أيضاً أين قامت بتشكيل فريق مماثل.

وانتقل استخدام الأساليب الكمية في المجال الاقتصادي وبالضبط المجالات الصناعية بعدما حققت فعاليتها في المجال العسكري. إلا أنه وفي واقع الأمر أن واقع استخدام الأساليب الكمية في المجال الصناعي كان نتيجة لمجموعة من العوامل منها ريادية حجم الإنتاج للسلع بسبب اتساع حجم السوق المحلية والدولية وشدة المنافسة بين المؤسسات الصناعية، وقد ساعد استخدام الحاسب الإلكتروني في سرعة انتشار استخدام الأساليب الكمية ووسائلها في الصناعة خلال العقدة الأخيرة من الزمن<sup>(2)</sup>، وهذا ما دفع بالجامعات والمعاهد إلى الاهتمام بتدريس وتطوير حقل الإعلام الآلي وتحقيق المزيد من التطور في استخدام الأساليب الكمية التي أصبحت تساهم بشكل كبير وفعال في جعل القرارات الإدارية أكثر علمية وعقلانية.

أما عن موضوع التنبؤ فقد برزت دراسات نظرية وتطبيقية في زمن بعيد في القرن التاسع عشر بالدول الغربية وذلك من خلال بروز إسهامات "ماكريداكس" (Makridakis) وقد استخدمت الدراسات الإحصائية أين سميت بحقل التنبؤ الكمي (Quantitative Forecasting) بعد (1930)؛ حيث أجرى كل من "كالتون" (Calton) سنة (1877) و"بيرسون" (Pearson) سنة (1896) عدة نماذج وتطبيقات حول تحليل الانحدار Regrition analyse ثم قام "ييل" (Yale) سنة (1927) بتطوير النموذج السابق لتحليل الانحدار وبعد ذلك ظهرت نماذج المتوسطات المتحركة Moving Averages من خلال مساهمات "سلوتسك" (Slutsky) سنة (1937)، وخلال الفترة الممتدة من (1950-1970) تم تطوير خمسة حقول للتنبؤ فرعية منها طريقة التهذيب الأسية والنماذج الاقتصادية. وقد قدمت مساهمات كل من "سيمون" (Simon) سنة (1955) و"ماكريداكي" (Makridaki) سنة (1986) قفزة نوعية في تطور حقل

(1) عوض عداد شطناوي يسار، (2002): تحديد مستوى استخدام الأساليب الكمية في مستشفى الأميرة بسمة التعليمي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم إدارة الأعمال، جامعة اليرموك، الأردن، ص: 5.

(2) المصدر نفسه، ص: 5.

التنبؤ بإدخال جهاز الحاسب الآلي في هذا المجال، واستخدمه في كل المجالات العسكرية والحكومية والتجارية والاقتصادية والعلمية وقد وصل استخدام البرامج في التنبؤ مرحلة النضج في الدول المتقدمة في حين تبقى الدراسات محدودة لهذا الموضوع في الدول العربية<sup>(1)</sup>.

## 2-1- تعريف التقنيات الكمية ومقوماتها:

اختلفت التعاريف المقدمة من طرف الباحثين والدارسين في هذا المجال نتيجة لاختلاف بيئة الأعمال التي يعيش فيها كل عالم منهم والظروف التي قدم فيها تعريفه وتحليله لها، إلا أن الاشتراك واضح في المعنى المقدم من طرف هؤلاء، لذلك سوف نعطي مجموعة من التعاريف ونستخلص في النهاية تعريفا شاملا للأساليب الكمية وأهم مقوماتها.

### 2-1-1- تعريفها:

يعرف الباحث "نعيم نصير" التحليل الكمي على أنه: "فن استخدام النماذج الرياضية في اتخاذ القرارات الإدارية وإيجاد الحلول لهذه النماذج"<sup>(2)</sup>.

كما عرفت أيضا من طرف الباحثان "البلداوي والحميدي" بأنها: "مجموعة من الطرق والأساليب التي تساعد في اتخاذ القرارات في مجالات متنوعة بهدف تحقيق الاستخدام الأفضل للموارد سواء على نطاق المنظمة أو الدولة، تفاديا لضياع الإمكانيات من ناحية ولتحقيق أقصى عائد مادي ممكن من الاستثمارات من ناحية أخرى"<sup>(3)</sup>

من خلال التعريفين يمكن تحديد وجود علاقة منطقية بين تسيير موارد المؤسسة تسييرا منطقيا والبحث عن تحقيق إيرادات في المجال الاستثماري باستخدام الأسلوب العلمي من أجل اتخاذ القرارات. كما عرفت 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 توفير القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة. كما يتطلب تطبيقها واستخدامها أيضا تحديد الفرضيات والعوامل المؤثرة بشكل مباشر أو غير مباشر"<sup>(4)</sup>

إذن فإن الأساليب الكمية هي مجموعة من الأدوات تستخدم بهدف مساعدة متخذ القرار في حل مشكلة ما في ظل توفر المعلومات الكافية عنها، مع تحديد فرضيات توضح معالم الحلول للمشكلة وكل مسبباتها.

(1) خالد منصور الشعيبي(1995): مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب على المنتجات الصناعية، الإدارة العامة، المجلد الخامس والثلاثون، (العدد2)، ص-ص:255-256.

(2) نعيم نصير: الأساليب الكمية وبحوث العمليات في الإدارة، (2004)، الطبعة 1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 32.

(3) عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ونجم عبد الله الحميدي: الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، المصدر سبق ذكره، ص: 3.

(4) مؤيد عبد الحسين الفضل، (2006): المنهج الكمي في إدارة الأعمال- نماذج قرار و تطبيقات عملية، الطبعة 1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 20.

كما يؤكد "أندرسون" (Anderson) وآخرون أنه أطلقت على هذا النوع من المعرفة التي تتضمن المدخل الكمي إلى اتخاذ القرارات أسماء متعددة كعلم الإدارة الذي يعتبر العلم الأكثر شيوعاً، وبحوث العمليات، وعلم اتخاذ القرارات، وكلهم يقومون على استخدام الطرق العلمية في اتخاذ القرار السليم<sup>(1)</sup> وعرفها "برنارد تايلور" (B.Taylor) بأنها: "تطبيق المنهج العلمي في حل مشاكل الإدارة بغرض مساعدة المديرين في اتخاذ قرارات أفضل"<sup>(2)</sup>

من خلال التعريفات السابقة فإن الأساليب الكمية هي طرق وأدوات تستخدم في المجال الإداري لمساعدة متخذي القرار في حل مشاكلهم في ظل توفر البيانات اللازمة للمشكلة بالأسلوب العلمي. مما سبق يمكن تعريف الأساليب الكمية على أنها مجموعة من الأساليب الرياضية والإحصائية وتقنيات الحاسوب تستخدم بإتباع الأسلوب العلمي في اتخاذ القرارات مستبعدة العشوائية. ويبدو جلياً ومن خلال ما تقدم أن التحليل الكمي يرتبط استخدامه بأسباب واقعية ومعقدة في استخدامه منها:

- تعقيد المشكلة بحيث يصعب حلها بالطرق الأخرى مما يستدعي التبرير الكمي لحل مثل هذه المشاكل ليبدوا حلاً عقلانياً.
- حداثة المشكلة دون وجود تجربة مسبقة يعتمد عليها للوصول إلى قرار منطقي.
- تكرار المشكلة وإمكانية استخدام نفس طريقة أو أسلوب التحليل الكمي بشكل متكرر مع تغيير المدخلات.

### 2-1-2- مقومات الأسلوب الكمي: من أهم خصائص الأساليب الكمية<sup>(3)</sup>

- استخدام وتطبيق منهج النظم بمعنى التفكير الكلي الشامل في المشكلة.
- وجود فريق عمل يتحمل على عاتقه مختلف مراحل العمل لحل المشكلة.
- استخدام المنهج الكمي بدءاً من تحديد المشكلة حتى الوصول إلى تنفيذ الحل المناسب.

### 1-3- أنواع الأساليب الكمية:

تعددت الأساليب الكمية في إدارة الأعمال بحسب تعدد استخداماتها فمنها ما يستخدم لغرض حل مشكلة معينة مهما كانت طبيعتها وفي كل المجالات السياسية والعسكرية والاقتصادية؛ حيث توسعت حقول الاستعمالات في إدارة ووظائف المؤسسة بل أصبحت أساليب ضرورية تستعمل من قبل متخذ القرار في مجال ترشيد القرارات الإدارية هدفاً منها للبحث عن الحلول الكفيلة.

(1) أندرسون ديفيد ترجمة البليقي توفيق وطلعت المحلاوي، (2006): الأساليب الكمية في الإدارة، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، ص: 19.

(2) برنارد تايلور تعريب سرور إبراهيم سرور، (2007): مقدمة في علم الإدارة، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، ص: 40.

(3) منصور البديوي، (2006): دراسة في الأساليب الكمية واتخاذ القرار، الدار الجامعية للطباعة والتجليد، الإسكندرية، مصر، ص: 6.

إلا أن أساليب التحليل الكمي وأغلب أنواعها تندرج تحت إسم بحوث العمليات. ونجد تعدد الأساليب الكمية نذكر منها:

**1-3-1- البرمجة الخطية:** تعتبر البرمجة الخطية من أهم الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات الإدارية وأكثرها استخداماً، حيث تهتم بمشكلة تخصيص الموارد المحدودة مثل الأموال والمعدات والمواد والأفراد على أوجه الاستخدام غير المحدودة بشكل يحقق الانتفاع الأمثل منها ضمن القيود المفروضة على الإدارة. وقد عرفت المنظمة العربية للعلوم الإدارية البرمجة الخطية بأنها: "الطريقة الرياضية التي بموجبها يتم تخصيص الموارد النادرة أو المحدودة من أجل تحقيق هدف معين حيث يكون في المستطاع التعبير عنه وعن القيود المحددة له في صيغة معادلات أو بيانات خطية"<sup>(1)</sup>.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن مصطلح البرمجة يشير إلى استخدام الأسلوب المنطقي والعلمي في تحليل المشكلة وعلاجها. أما مصطلح الخطية فإنه يعني أن هناك علاقة ثابتة بين المتغيرات الأساسية الداخلة في تركيب دالة الهدف والقيود يمكن تمثيلها في شكل خط مستقيم.

للبرمجة الخطية العديد من التطبيقات في الصناعات الكيماوية، خطوط الجوية، الحديد والصلب، صناعة الورق، البترول، الخ... أما المشكلات التي يمكن أن تطبق عليها فنذكر: جدولة الإنتاج، اختيار الوسائل، التخطيط المالي، ميزانية رأس المال، النقل، تحديد موقع المصنع، تعظيم الإنتاج، التوظيف، المزج، الخ...

**1-3-2- التحليل الشبكي:** تساعد هذه النماذج المدير في تخطيط وبرمجة ومتابعة ورقابة المشاريع الكبيرة مثل إنشاء بناية كبيرة، بناء سفينة... الخ.

وتقوم نماذج التحليل للشبكي بتجزئة المشاريع الكبيرة والمعقدة إلى مهام أو مشاريع فرعية تحتاج إلى وقت ومصادر محدودة لإتمامها. ويساعد التحليل الشبكي المدراء في تحديد وقت إنهاء المشروع الكلي وتحديد النشاطات التي إذا تأخر إنجازها ستؤدي إلى تأخير المشروع ككل، وتحديد احتمالية إنهاء المشروع في وقت محدد... الخ. وهناك عدة طرق تحليل شبكي أهمها طريقة مراجعة وتقييم المشروع (PERT) وطريقة المسار الحرج (CPM).

**1-3-3- نظرية القرارات:** تهتم نظرية القرارات بتقديم الإطار العام للتحليل الكمي للمواقف التي يكون على متخذ القرار فيها أن يختار بين بدائل مختلفة في ظل عنصر الشك. وهي تشمل أسس وعناصر مستمدة من نظرية المنفعة ونظرية الاحتمالات.

ومن المشكلات التي تعالجها نظرية القرار على سبيل المثال مشكلة اختيار مجال معين من مجالات متاحة للاستثمار مع اختلاف العائد من كل مجال حسب ظروف السوق، ومشكلة اتخاذ القرار الخاص بإنتاج منتج جديد في حالة الشك في مدى الطلب عليه وغيرها.

(1) مؤيد عبد الحسين الفضل: المنهج الكمي في إدارة الأعمال - نماذج قرار و تطبيقات عملية، المصدر سبق ذكره، ص: 279.

**1-3-4- النماذج الإحصائية والتنبؤ:** هي أساليب تقوم بجمع البيانات وتبويبها وتحليلها بقصد الوصول إلى نوع من المعرفة أو اتخاذ القرارات عندما تسود ظروف عدم التأكد، وتنقسم إلى إحصاء وصفي وإحصاء استدلالي.

**1-3-5- نماذج أخرى:** نذكر منها المحاكاة، البرمجة الديناميكية، نظرية المباريات، تحليل العائد/التكلفة، البرمجة العددية، برمجة الأهداف، سلاسل ماركوف، نماذج المخزون وغيرها.

والملاحظ أن التقنيات الكمية السابقة تعتمد أولاً على بناء نموذج رياضي وإحصائي تقوم عليه عملية حل المشاكل الإدارية فماذا يقصد بالنموذج وكيف يتم وضعه أو بناءه؟

**2- بناء النموذج الكمي:** يعتبر النموذج وسيلة لتحقيق الهدف الأسمى الذي يسعى من خلاله المحلل إلى تصميمه باعتباره تمثيل مقارب لواقع المشكلة.

**2-1- تعريفه:** يعرف النموذج على أنه: "مجموعة من المفاهيم والعلاقات بين المتغيرات ضمن النموذج الذي يوضح الخصائص التي يلاحظها في العملية ثم ترجمة هذه النظرية إلى واقع من خلال معالجة النموذج بأي شكل كان رياضي أو شكل آخر للعمليات"<sup>(1)</sup>

كما يعرف أيضاً بأنه: "التمثيل التجريدي للحالة الواقعية المستخدمة لتحليل وتفسير المتغيرات التي تمثلها والتنبؤ بها"<sup>(2)</sup>.

يعرف "هوارد" (K. howard) النموذج بأنه: "تمثيل لجميع (أو بعض) المظاهر أو الأوجه لوضع واقعي (حالي أو مخطط له) يبني خصيصاً وبوضوح بهدف دراسة نتائج بدائل الوضع الواقعي أو مدخلاته"<sup>(3)</sup>. فالنموذج هو مجموعة من المتغيرات والعوامل المتداخلة والمرتبطة فيما بينها والتي تعبر عن مشكلة أو حالة معينة وترتبط فيما بينها من خلال عدد من العلاقات الرياضية وفق صيغ معينة الهدف منها توضيح طبيعة المشكلة المدروسة مع بيان مواصفات متغيراتها الداخلية والخارجية، وكلما كان هذا النموذج محبوباً بشكل دقيق كلما كان ذلك معبراً بشكل جيد للواقع العملي للمشكلة.

من خلال ما تقدم تبرز لنا أهمية النموذج في المساعدة على برمجة طرق لحل المشاكل وما تواجهه الإدارة من الأخطاء عند معالجة وتحليل البيانات والمتغيرات الإدارية، كما أن بناء النموذج بشكل دقيق وواضح المعالم يساهم في تعقيب وإدراك النتائج المنتبأ بها ليضمن العمل وفق أساس علمي كمي واضح المعالم مبني على افتراضات تجريبية أين يمكن أن تضيئ النتائج التي سنحصل عليها الضوء على المفاهيم التي كانت تبدو معقدة مما يؤدي إلى إمكانية إجراء تحليلات حساسة لهذه النتائج إلى مختلف المظاهر التقريبية للنموذج، مع إمكانية تطبيق نموذج في مجالات متخصصة.

(1) مؤيد الفضل: المنهج الكمي في إدارة الأعمال- نماذج قرار و تطبيقات عملية، المصدر سبق ذكره، ص: 57.

(2) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره ، ص: 19.

(3) العزة محمد صالح، (1984): النماذج الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، الإدارة العامة، (العدد 41)، ص: 63.

ومن الأسباب التي تدعوا بشكل عام إلى صياغة وبناء النماذج هي:

- \* صعوبة نقل الواقع محل الدراسة من مكان لآخر، وصعوبة حصر وتحديد مواصفات الواقع.
- \* الكلفة العالية للتعامل مع الواقع محل الدراسة ناهيك عن المخاطر التي تسود ذلك الواقع.
- \* عدم إمكانية التعامل مع الواقع بشكل مباشر.

ونجد من خصائص النموذج أنه يتسم بمجموعة من الخصائص أهمها<sup>(1)</sup>:

- قدرته على تحقيق هدف معين ومحدد ويطلق على الهدف معيار الاختيار أو دالة الهدف.
- وجود مجموعة من البدائل يتم المفاضلة بينها مع أن القرار في النهاية سيكون اختيار أحد البدائل.
- وجود مجموعة من الأحداث والحالات المتوقع حدوثها مع كل بديل مع أن الذي سيحدث فعلا هو حدث واحد من هذه الحالات المتنبأ الحدوث بها.
- وجود مجموعة من العوائد المتنبأ بها تصف النتائج المحتملة للأحداث المختلفة وتحدد مدى تأثيرها على دالة الهدف وتتوقف على البدائل المختلفة والأحداث المتنبأ بها.

**2-2- تصنيف النماذج:** يمكن توضيح التصنيفات النموذجية في المدخل الكمي حسب عدة معايير:

- 1- معيار درجة التجريد: تعتبر مثل هذه النماذج أكثر استعمالا وشيوعا وتميز ثلاثة أنواع هي<sup>(2)</sup>: النماذج المادية: وتكون في حالة نسخة مصغرة من المواصفات الأساسية لذلك الشيء الحقيقي أي تحاكي الأصل الذي تمثله، وتهدف إلى رؤية الحالة الواقعية بسهولة وبشكل شمولي من خلال النموذج المصغر المشابه للأشكال الحقيقية. ميزته الأساسية تحقيق المطابقة البصرية مع الحالة الواقعية.
- نماذج البيانية والتخطيطية (النماذج البديلة): وتعتبر عن أنها تمثيل لفهم الحالة الواقعية وتصورها من خلال خصائصها أو عناصرها الأساسية وتساعد على تمثيل المواقف. ميزتها أنها بسيطة البناء والتعبير عند الحاجة إليها النماذج الشبكية كالمسار الحرج وشجرة القرار. وتعتبر أكثر تجريدا من الأولى وأقل تشابها بالحالة الواقعية التي تمثلها كالأشكال البيانية والمخططات...
- النماذج الرياضية أو الرمزية: تستخدم فيها مجموعة من الرموز والإشارات تمثل شكل السؤال وتعد الأكثر الأنواع تجريدا نتيجة تبسيط الحالة الواقعية وتعقيدها من خلال عملية التجريد خاصة أنها تعمل على إبعاد العوامل الأقل أهمية. وينصب الاهتمام الرئيسي في الأدوات والاتجاهات الكمية لهذا النوع؛ لأنه باستطاعتنا التنبؤ بالنتائج المنطقية إلى المدى الذي يجعل منطق الرياضيات يتماشى إلى درجة ما مع حركة الواقع التي يمثلها النموذج الذي يأخذ بشكل عام مجموعة المعادلات تمثل متغيرات ظاهرة في العملية. فهي على درجة عالية من التجريد مقارنة بالنموذجين السابقين.

(1) محمد صالح العزة: المصدر سبق ذكره، ص: 63 .

(2) علي هادي جبرين، (2008): الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، الطبعة 1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص- ص: 55-56.

2- معيار الغرض: ونميز بين<sup>(1)</sup>

- النماذج الوصفية: تهدف إلى الوصف والتنبؤ بسلوك الحالة الطبيعية أو النظام الواقعي المدروس، إلا أن هذه النماذج لا نجدها تسمح بالقدرة على تحديد المسار الأفضل للنشاط الذي يجب اعتماده مثل الخدمات الخاصة بالنقل. لذلك فإن النموذج يمكن أن يصف بالربح المحق ويمكن أن يتنبأ بمقداره عند تحديد عدد الرحلات التي يقوم بها ومن أمثلة هذه النماذج الانحدار الخطي الذي يصف العلاقة بين متغير تابع ولأخرى مستقلة، النماذج الشبكية وغيرها، وتساهم النماذج الوصفية لصانع القرار بالتنبؤ بخصائص وعوامل الحالة الواقعية أو المشكلة المدروسة في حالة معرفة المتغيرات المستقلة إلا أنها لا تحدد المسار أو المسلك الأمثل.

- النماذج المعيارية: الفرق بينها وبين النماذج الوصفية كونها قادرة على تحديد المسار الأمثل للنشاط وأحيانا المسلك أو المسار الأفضل للنشاط لذلك يطلق عليها اسم النماذج الأمثلية. وهذا النوع من النماذج قد يشمل على نماذج وصفية فرعية إلا أنه يدخل هدفا أو أكثر في عمل النموذج الذي يقوم بدوره بالتوصل إلى الحل الأمثل (الهدف) وتأثير مختلف مسالك نماذج البرمجة الخطية ونماذج المخزون على أساس كمية الطلب. كما يمكن أن نحلل المعلومات هندسيا كنموذج.

## 3- معيار سمتها: ونميز بين نوعين هما

- نماذج كمية: وتمثل حصة الأسد في استخدامها في علم الإدارة، وتتميز هذه النماذج بالموضوعية؛ لأنها تعتمد على الحالة الواقعية ومتغيراتها المحددة، وتهدف إلى دراسة وتحليل الظواهر في شكلها النظري وترجمتها إلى نتائج تحليلية رقمية في صورة كمية.

- نماذج نوعية: إن هذا النوع لا يستخدم فيه العلاقات الرياضية بل تعتمد على التقديرات الذاتية والحدس من أشهرها طريقة دلفي، الخبرة والتجربة...

4- معيار درجة التأكد: يدخل هذا المعيار بعين الاعتبار ظروف البيئة المحيطة عند اتخاذ قرار بتطبيقه ونميز في هذه الحالة بين<sup>(1)</sup>:

- نماذج مؤكدة: وهي التي تفرض ظروف التأكد التام والمعرفة المطلقة بالحالة الواقعية وما ستكون عليه، وهذه تفترض أن كل قرار تستنتج نتيجة وحصيلة واحدة معلومة أي نتيجة معروفة. منها نماذج النقل والتخصيص والبرمجة الخطية...

- النماذج الاحتمالية: وهي التي تتعامل مع الحالات التي لا يمكن فيها التنبؤ بشكل مؤكد بنتائج النشاط الإداري وهذه تفترض أن أي قرار يتخذ أو إستراتيجية تعتمد يمكن أن تتيح أكثر من نتيجة أو حصيلة.

(1) منصور البديوي: المصدر سبق ذكره، ص- ص: 19-20.

(1) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 22.

5- معيار طبيعة العمليات المراد دراستها: تصنف النماذج حسب طبيعة العمليات المطلوبة في الإدارة إلى نماذج التخصيص ونماذج التخزين ونماذج صفوف الانتظار ونماذج التنبؤ...

6- معيار سلوك النموذج: ونجد نوعين<sup>(2)</sup>

- نماذج ساكنة: وفيها يكون القرار واحد خلال فترة زمنية محددة نتيجة عدم تغير الظروف.

- نماذج ديناميكية وفيها تكون الظروف متغيرة مما ينتج أن القرارات المتخذة من طرف صانع القرار تكون متتالية. وتكون الحالة في هذا النوع من النماذج أنها تعتبر الزمن واحدا من المتغيرات وتهتم بتأثير التغيرات الحاصلة مع الزمن. ومن أمثلة هذه النماذج شجرة القرار التصادفي حيث أن شجرة القرار الاحتمالي؛ أي ذات عقدة قرار واحدة تلتزم قرار واحد (نموذج سكوني)، أما إذا تعددت عقد القرارات تكون قرارات متوالية (نموذج ديناميكي) حسب نمطيتها خطية كانت أم غير خطية.

7- معيار طبيعة أو إجراءات الحل: وفق هذا المعيار نجد<sup>(3)</sup>

- النماذج التحليلية: وهي على فئتين الأولى تمثل نماذج يتم التوصل فيها إلى الحل العام بشكل مجرد (استعمال الرموز)، ويمكن أن توظف لحل مشكلة محددة بالتوصل إلى الحل الأمثل مباشرة وبدون الطريقة التكرارية لتحديد وتقييم البدائل نذكر منها نماذج المخزون. والفئة الثانية هي الخوارزمية التي تمثل طريقة إجرائية تساعد على التوصل إلى الحل، كطريقة السمبلكس التي تستخدم لحل مشكلات للبرمجة الخطية.

- نماذج المحاكاة: تعتمد على تقليد سلوك المشكلة وتختبر في حالة المدخلات المختلفة التي تعطي حولا مختلفة ليتم اختيار الحل الأفضل من بينها.

**2-3- خطوات بناء النموذج الكمي:** يمثل النموذج الكمي منهجا متكاملًا لحل المشاكل التي تواجهها

الإدارة في اتخاذ قراراتها باعتباره يعتمد على تحليل منطقي عام للمشكلات ويستند بالخطوات التالية:

1- تحديد المشكلة: في بداية أي حل للمشكلة يجب أولاً معرفة المشكلة وحدودها وحجمها وموضوع البحث أو الحل، مع البحث أيضاً عن الأساليب المناسبة لتحليلها، فإذا استطاعت الإدارة أن تحدد المشكلة بمجرد شعور بوجودها، يتم مباشرة تحديد مجموعة البدائل المتعددة التي يمكن المفاضلة بينها ونجد لكل بديل مزايا ونتائج متوقعة منه دون الإلمام التام بوجود بديل متكامل ومفضل على غيره؛ هذا يعني أن وجود مشكلة محددة مع وجود رغبة في تحقيق هدف مع توفر عدة بدائل يمكن أن توصلنا للحل وبدرجات متفاوتة على أن يكون ذلك مصحوباً بجمع الحقائق والمعطيات وتحليلها بما يضمن الإحاطة بكل ما يحيط بها من حقائق وعلاقات فيما بينها<sup>(1)</sup>.

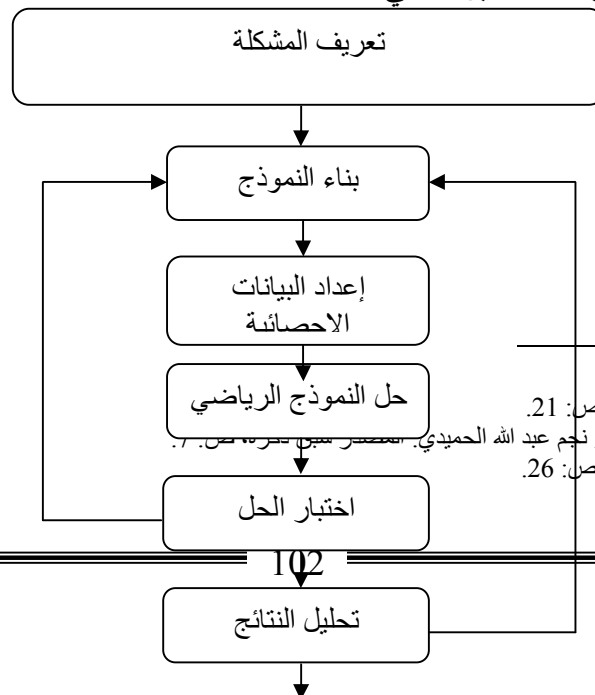
(2) منصور البديوي: المصدر سبق ذكره، ص: 23

(3) المصدر نفسه، ص: 27.

(1) عيد الحميد عيد المجيد البلداوي: المصدر سبق ذكره، ص: 6-7.

- 2- بناء النموذج: يقصد ببناء النموذج تلك العملية التي تهدف إلى ربط المشكلة مع العوامل المؤثرة عليها والظروف المحيطة بها لأجل التوصل إلى قرار سليم، ومن هذه النماذج نجد: (2)
- \* النموذج الوصفي: ومثل هذه النماذج تهدف إلى وصف الحقائق منها المحاكاة والانتظار.
- \* النماذج المجردة: مثل النماذج الإحصائية والرياضية.
- \* نماذج ذات الأبعاد: كالخرائط.
- \* النماذج المعيارية: مثل البرمجة الخطية.
- 3- إعداد البيانات الإحصائية: يتم من خلالها جمع البيانات باستخدام مصادر مختلفة سواء كانت داخلية مثل السندات والوثائق والميزانيات، أو من مصادر خارجية ذات الأثر المباشر بالمشكلة سواء المنافسين أو السوق وغيرهم هذه البيانات يجب أن تكون ذات علاقة بالمشكلة أين يمكنها أن تبين العلاقة السببية بين المشكلة وأسبابها خاصة تلك التي لا تظهر بطريقة تلقائية (3).
- 4- تحديد أو وضع حل أمثل للنموذج: في هذه الخطوة يتم اختيار البديل الأكثر تحقيقاً للأهداف والأقل أثراً التي قد تنتج عند تطبيقه، ويتم الاعتماد على الأسلوب الرقمي (1).
- 5- اختبار النموذج وتجربة الحل: تتم عملية الاختبار من خلال التأكد من قدرة النموذج على التنبؤ بآثار التغيرات التي تدخلها الإدارة على كفاءة النظام من خلال مطابقة ومقارنة النتائج المترتبة عنه.
- 6- تحليل النتائج وإعداد التقرير: إن اختيار النموذج وأسلوب الحل للمشكلة يتم تحليل النتائج وإعداد التقرير النهائي ليتم تحديد مدى فعاليته في التطبيق العملي لتحقيق الأهداف المسطرة وحل المشكلة (2).
- 7- تنفيذ أو تطبيق النتائج ومراقبتها: يتم من خلالها وضع الحل موضع التنفيذ ومتابعة تطبيقه، وتستطيع هذه المرحلة من اكتشاف كل الصعوبات مع ضرورة إعادة النظر ببعض المتغيرات أو المجالات التي تتطلب ذلك حتى بلوغ الهدف الذي وضع من أجله هذا النموذج ومدى فعاليته في حل المشكلة (3). ويمكن توضيح هذه المراحل في الشكل التالي:

الشكل رقم (3): خطوات التحليل الكمي



(2) المصدر نفسه، ص: 7.

(3) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 21.

(1) عبد الحميد عبد المجيد البلداوي و نجم عبد الله الحميدي: المصدر سبق ذكره، ص: 7.

(2) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 26.

(3) المصدر نفسه، ص: 27.

المصدر: نعيم نصير، (2004): الأساليب الكمية وبحوث العمليات في الإدارة، الطبعة 1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 28.

يتضح من الشكل أن بناء نموذج كمي يمر وفق المراحل السابقة الذكر ليصل إلى اختبار النموذج وتحليل النتائج فإذا أسفرت هذين المرحلتين عن عدم واقعية النتائج فإنه يعاد النظر في المراحل السابقة وهذا ما يسمى بالتغذية العكسية.

#### 8- مجالات تطبيق التقنيات الكمية ومزاياها ومعوقاتها:

#### 3-1- مجالات تطبيق الأساليب الكمية:

وحسب الصفار فقد حدد "ثوربان" (Turban) أهم المجالات التي من الممكن تطبيق الأساليب الكمية فيها بنجاح في المؤسسة هي<sup>(1)</sup>:

- تصميم أنظمة التوزيع.
- القرارات المتعلقة بالمخزون والإنتاج واختيار المزيج التسويقي.
- تحليل المنتجات البديلة.
- تصميم أنظمة المعلومات.
- توزيع الموارد بين الأنشطة المختلفة للمؤسسة.

ونجد وظيفة التخطيط في الإدارة التي تعتمد على البرمجة الخطية والمحاكاة وشجرة القرارات وغيرها من النماذج أو الأساليب. في حين نجد التنظيم فنجد الأساليب الأكثر استخداما نماذج المحاكاة وتحليل الاحتمالات خاصة في التنسيق بين مختلف المسؤوليات المتواجدة في الهيكل التنظيمي وغيرها من الأساليب. كما نجد وظيفة التوجيه التي تعتمد في أغلبها على أساليب النقل والبرمجة الخطية

(1) أحمد عبد إسماعيل الصفار وماجدة عبد اللطيف التميمي، (2007): بحوث العمليات- تطبيقات على الحاسوب، الطبعة 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 32.

ونماذج المخزون، كما تستخدم شبكة بيرت بهدف تحقيق الانسجام بين جهود الأفراد في التنظيم. وأخيرا وظيفة الرقابة وتعتمد على أسلوب المحاكاة للتأكد من المعايير الرقابية الموسوعة وفعاليتها في قياس الأداء.

ومن ناحية الوظائف المختلفة للمؤسسة من حيث العمليات والإنتاج فإن استخدام أساليب الكمية والتنبؤ يكون من دراسة وتصميم المصنع وجدولة المشاريع وتوزيع الموارد فيها لإضافة إلى التنبؤ لمختلف الموارد المخزنة وحساب الطلبيات فضلا عن تحديد مستويات إعادة الطلب لكل مادة، كما تستخدم في تحديد السياسة المتبعة للصيانة مع تحديد التوزيع المثالي للتسهيلات الإنتاجية داخل المؤسسة. ومن جهة المورد فإنها تعمل على التوزيع المثالي للعمالة والآلات والمواد الأولية والوقت ورأس المال، كما تحدد حجم المخزون، نقاط البيع والتوزيع، والسياسات المتبعة في عملية التوزيع. أما وظيفة الموارد البشرية فإن استخدامها بالأسلوب العلمي من خلال اختيار الأفراد تحديد المهارات المطلوبة فضلا عن تخصيصهم في الوظائف المختلفة حسب مهاراتهم المتوفرة التنبؤ بتدريب الموارد البشرية. وعن وظيفة التسويق مساهماتها بفعالية تكون من خلال قدرتها على:

- اختيار المنتج الذي يحقق أكبر عائد ممكن وتحديد زمن صرفه.
- تحديد السلوكيات المناسبة والتي من الممكن اتخاذها من قبل المؤسسة لتحقيق التميز.
- التنبؤ بالمبيعات وتحديد مستوى المخزون المثالي.
- تحديد المواصفات والنوعية والجودة من خلال البحث عن ما يريده الزبون من المنتج من تغليف والسعر المناسب اللون والحجم وغيرها؛ أما الوظيفة المالية والمحاسبية فتساعد تطبيقاتها في تحليل رأس المال المطلوب والتخطيط لعوائد وأرباح المؤسسة مع تحديد البدائل المختلفة للسياسة المالية المتبعة للتدفقات النقدية التنبؤ بكمية المواد الأولية المستعملة، التنبؤ باحتياجات ومصادر التمويل<sup>(1)</sup>.
- وتعتبر المجالات المحددة لتطبيق الأساليب الكمية لخدمة الإدارة في اتخاذ القرار الأفضل من قبل الباحثين السابقين هي الأكثر شيوعا واستخداما في حل المشكلات لدى منظمات الأعمال.

**3-2- مزايا الأساليب الكمية:** يمكن تحديد مجموعة من المزايا تتميز بها وبالمقابل العيوب التي تعيق تطبيق التقنيات الكمية

- تساعد في تبسيط الكثير من المشاكل المعقدة وتنظيمها بشكل علمي مدروس بعيدا عن الآراء الشخصية، وتجعل احتمالات الوقوع في الخطأ أقل بكثير بسبب تعاملها مع المشكلة كلها بما فيها الأسباب والظروف المحيطة.

<sup>(1)</sup> طيار أحسن، (2010-2011): استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، ص: 76-77.

- تساعد على تطوير نماذج وأساليب رياضية تصلح لمعالجة المشكلات الإدارية التي يمكن التعبير عنها بصورة كمية.
- تساعد على رؤية الحقائق والأسباب واتخاذ القرارات الأكثر موضوعية<sup>(2)</sup>.
- تمكن المدير من النظر إلى المشكلة بدقة بحيث يحدد البيانات الإحصائية ذات العلاقة بالمشكلة.
- تظهر العلاقة السببية بين المشكلة وأسبابها والتي لا تظهر تلقائياً.
- يمكن حل النموذج الرياضي حيث يمكن الوصول إلى حل يمكن التوصية به<sup>(3)</sup>.

### 3-3- المعوقات:

- لا يمكن إخضاع جميع المشكلات الإدارية لأساليب التحليل الكمي لأنه لا يمكن التعبير عن بعض الظواهر بصورة كمية نتيجة لبعض الخصوصيات التي تمتاز بها كما في دراسة معنويات العاملين ورضاهم عن العمل مثلاً، وأذواق المستهلكين. مما يعني أنه هناك متغيرات كمية قابلة للقياس وغيرها غير كمية (نوعية) غير قابلة أو صعبة القياس<sup>(1)</sup>.
- يعتبر استخدام الأساليب الكمية مكلفاً في وجهة نظر الإدارة نتيجة شرائها باعتبارها تحتاج إلى خبراء قادرين على تطبيقها واستخدامها.
- إن عدم الرغبة في التجديد والابتكار التي تعاني منها الكثير من الإدارات تعد أيضاً من العوامل السلبية، فالإدارة التي تعودت على اتخاذ قرار نعين بناء على الآراء والتقديرات الشخصية التي تتلاءم مع مصلحتها سوف ترفض إعطاء هذا الدور للأسلوب العلمي المدروس الذي ربما يضر بمصلحتها<sup>(2)</sup>.
- تمثل الأساليب الكمية تمثيلاً مثالياً للحياة الواقعية فهي مبنية على افتراضات وتقديرات غير دقيقة ولهذا فإن حل النموذج قد لا يكون حلاً للمشكلة، وإنما حلاً للنموذج نفسه. والنموذج ليس بأفضل من الافتراضات المبنية عليها لذلك يجب الانتباه والعناية عند تطبيق نتائج النموذج في الحياة الواقعية<sup>(3)</sup>.
- قلة الخبرة المتراكمة في إجراء التجارب والاختبارات<sup>(4)</sup>.
- كثير من المشاكل يتطلب تمثيلها رياضياً باستخدام مجموعة من المعادلات التي قد يصعب على العقل البشري حلها<sup>(5)</sup>.

(2) إبراهيم نائب وإنعام باقية، (2001): نظرية القرارات- نماذج وأساليب كمية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، ص- ص: 29-31.

(3) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 32.

(1) علي هادي جبرين: المصدر سبق ذكره، ص: 54.

(2) إبراهيم نائب وإنعام باقية: المصدر سبق ذكره، ص: 30.

(3) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 32.

(4) علي هادي جبرين: المصدر سبق ذكره، ص: 54.

(5) منصور البديوي: المصدر سبق ذكره، ص: 17.

### المبحث الثاني- ماهية التنبؤ:

تعتبر القرارات الرشيدة الهدف الأسمى الذي تسعى إليها كل السياسات الاقتصادية سواء على المستوى الكلي من خلال السياسات الحكومية المتبعة لتبني مختلف البرامج والعمليات والإجراءات الاقتصادية التي من شأنها أن تعمل على تحقيق الأهداف الاقتصادية الوطنية والقومية المرجوة كتحقيق الاستقرار والنمو الاقتصادي...، كذلك على المستوى الجزئي تعمل سياستها على تحقيق الأهداف الخاصة بالمنظمات التي أنشأت لأجلها من خلال أنشطتها الاقتصادية وأعمالها الخدمية؛ حيث يتوقف ذلك على مدى نجاعة الجهاز الإداري باعتباره المسؤول عن عملية التسيير واتخاذ القرارات مهما تعددت الأنشطة الاقتصادية للمنظمات الإنتاجية والخدمية.

وللتنبؤ دور هام وبارز في عملية اتخاذ القرارات وتبرز هذه الأهمية من خلال تعبيره عن الظواهر والمتغيرات الاقتصادية مستقبلا، فهو بمثابة رؤية مستقبلية للوقائع والأحداث باعتباره إسقاط للماضي على المستقبل من خلال الحاضر، ومن هنا تبرز أهمية التنبؤ أكثر في عمليتي التخطيط وصناعة القرارات التي تحدد مسار وتوجه المؤسسات الاقتصادية.

#### 1- تعريفه وفرضياته وإجراءاته:

يعتبر التنبؤ عملية مهمة وضرورية في بيئة تتصف بالحركة والتغير المستمر؛ لأن القرار الفاعل يتطلب توفير المعلومات التي تعتمد على الحقائق التاريخية المرتبطة بالأحداث التي عاشتها وتعيشها المؤسسة في الماضي والحاضر. كما أنها تحتاج إلى المعلومات ذات البعد المستقبلي لما سيواجه المؤسسة من أحداث تؤثر على نشاطاتها، لذلك فإن اتخاذ القرار لا يعتمد على المعلومات الحالية وإنما أيضا على المعلومات المستقبلية؛ لأن من خلالها تبحث المؤسسة عن الجواب لهذا السؤال أين تريد المؤسسة أن تتجه مستقبلا؟ فنجاح المؤسسة في الأمد البعيد يتوقف على إمكانية التنبؤ باتجاهات

الأعمال المستقبلية، ومن تم توظيف نتائج التنبؤ لتطوير الخيارات الإستراتيجية الملائمة للنتائج المتنبأ بها. فماذا يقصد بالتنبؤ؟ وماهي أهميته؟

### 1-1- تعريف التنبؤ: أعطيت تعاريف متعددة بحسب تعدد الباحثين والمختصين

يعرف على أنه: "عملية تصور ورؤية للمستقبل"<sup>(1)</sup>.

من التعريف فإن التنبؤ هو رؤية المستقبل قبل وصوله.

كما عرف أيضا: " العملية التي يعتمد عليها المدراء أو متخذ القرارات في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل ومن أجل ذلك تستخدم أساليب متنوعة"<sup>(2)</sup>.

يشير التعريف إلى أن التنبؤ عملية تقوم على مجموعة من الفروض يحددها متخذ القرار أو المدير ليحدد اتجاه المؤسسة أو مسارها عن قرب باستخدام أساليب متنوعة للتنبؤ.

يعرفه 'مولود حشمان': "بأنه عملية عرض حالي لقيم مستقبلية باستخدام مشاهدات تاريخية بعد دراسة سلوكها في الماضي"<sup>(1)</sup>

يشير التعريف إلى وجود سلسلة زمنية من البيانات السابقة للقيام بعملية التنبؤ بالقيم المستقبلية.

ويعرفه "سالفادور" بأنه: "تقدير قيمة المتغير التابع بمعلومية القيم الفعلية للمتغير المستقل"<sup>(2)</sup>

يشير "سالفادور" في تعريفه إلى وجود علاقة سببية بين متغيرين أحدهما تابع والثاني مستقل، والقيام بعملية التنبؤ بقيم المتغير التابع تكون بمعلومية قيم المتغير المستقل.

عرفه "عطية": بأنه "تقدير كمي للقيم المتنبأ بها للمتغيرات التابعة في المستقبل القريب بناء على ما هو متاح لدينا من معلومات من الماضي والحاضر"<sup>(3)</sup>

من التعريف فإن عملية التنبؤ تعبير رقمي لمتغيرات ما في ظل توفر المعلومات التاريخية والمعلومات الحديثة.

كما عرفه البعض الآخر: التنبؤات الاقتصادية هي تقديرات كمية لتلك المتغيرات في المستقبل القريب معتمدة على أحد أساليبه في ذلك"<sup>(4)</sup>

يشير التعريف إلى دراسة الظواهر الاقتصادية كليا باستخدام تقنيات التنبؤ.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج تعريف التنبؤ على أنه نظرة مستقبلية لما ستكون عليه الظواهر بناء على الواقع أو بيانات الماضي والحاضر، مع معرفة المسببات والعوامل المؤثرة في هذه الظواهر

(1) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 27.

(2) إبراهيم نائب وإنعام باقية: المصدر سبق ذكره، ص: 23.

(1) مولود حشمان: (1998): نماذج التنبؤ قصير المدى، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص: 177.

(2) دومينيك سالفادور: (1993): الإحصاء والاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، ص: 192.

(3) عبد القادر عطية، (2000): الاقتصاد القياسي، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص: 509.

(4) أحمد خليل: التنبؤ الاقتصادي، على الموقع [www.arab-api.org/course4/c4-H.htm](http://www.arab-api.org/course4/c4-H.htm)، بتاريخ 2011/7/7 عل الساعة الواحدة.

أو المتغيرات، بمعنى آخر معرفة قيم بعض المتغيرات مستقبلا والتي على أساسها ترسم المؤسسة نشاطاتها وتحدد احتياجاتها المالية والبشرية وغيرها. فهو إذا إجراء لا بد منه.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج الخصائص التي يتميز بها التنبؤ:

- الأفق أو البعد الزمني
- توفر البيانات اللازمة.
- توفر الموارد اللازمة.
- الاستقرار ونظام السيطرة إزاء التخطيط.

1-2- الفرضيات الأساسية التي يقوم عليها التنبؤ: يعتبر التنبؤ رحلة سفر عبر الزمن إلى المستقبل ليكون رؤية مستقبلية لما تكون عليه الظواهر والمتغيرات مستقبلا فهو إذا بمثابة عملية إسقاط الماضي على المستقبل من خلال الحاضر. ومع ذلك فإن التنبؤ بالمقابل لا يعني ولا يفترض أيضا المطابقة بين النتائج والأحداث المتنبأ بها والأحداث الفعلية بل يمكن أن يحدث قدرا معيناً من الخطأ؛ أي انحراف التنبؤ عن الواقع الفعلي. كما أن الدقة المطلقة لا يمكن أن تتحقق في التنبؤ، وإذا ما أصبحت مثل هذه الدقة هدفا كحالة افتراضية فإنها لا بد أن تعني جهدا فائقا وكلفة عالية جدا لا يمكن تبريرها من الناحية الاقتصادية. وعلى هذا الأساس وفي ضوء ما تقدم يمكن أن نوضح أهم الافتراضات التي يقوم عليها التنبؤ

• إن المستقبل لا يمكن التأكد منه تماما ويبقى عدم التأكد هذا قائما بغض النظر عن الطريقة التي استخدمت فيه إلى أن يمر الزمن ويمكن حينئذ رؤية الواقع الحقيقي.

• هناك عوامل غير واضحة المعالم في التنبؤ وكمثال على ذلك أننا لا نستطيع التنبؤ بمستجدات التكنولوجيا بسبب عدم توفر المعلومات عنها.

• أن التنبؤ يستخدم لوضع السياسات سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية وأن هذه السياسات نفسها إذا ما نفذت ستؤثر على المستقبل وتجرى عليه تغييرات لم يشير إليها التنبؤ نفسه مما يكون بلا شك فروقات بين ما بني عليه وما جاء في التنبؤ وما سيتحقق فعلا على أرض الواقع.

• إن تقنيات التنبؤ تفترض أن العوامل الأساسية عموما الموجودة في الماضي والحاضر سوف تستمر في المستقبل وهذا ما يمثل ميل الظواهر إلى أن تتكرر مستقبلا.

• نادرا ما تكون التنبؤات كاملة حيث نجد في الغالب أن النتائج المتنبأ بها تختلف عن القيم الفعلية وأن عدم القدرة على التنبؤ بدقة يعود إلى تعدد وكثرة المتغيرات المفسرة أو إلى تأثير العوامل العشوائية، لهذا يتم وضع حدود تفاوت ومدى انحراف لأخذ هذه العوامل في الحسبان.

ومن السمات التي يتسم بها هذا الأخير:

• التنبؤ لمجموعة من المنتجات يميل إلى دقة أكثر في التنبؤ من التنبؤ لمنتج واحد، وذلك يعود إلى أن أخطاء التنبؤ للمنتجات المتعددة تتسم بأثر الإزالة؛ أي أن الأثر السالب في عملية التنبؤ يطغى أو يزيل الأثر الموجب لمنتج ثان.

• كلما كان البعد الزمني طويل تنخفض دقة التنبؤ لذلك فإنه وفي الغالب تكون دقة التنبؤ كبيرة في المدى الزمني القصير أين تتصف بخاصية التأكد وتكون أقل عرضة لعدم التأكد والعكس إذا كان الأفق الزمني طويلا.

• إن البيانات التاريخية التي تشكل السلاسل الزمنية عادة ما تأخذ شكلا معيناً يدعى نمط التغيير، ومعرفة هذا الأخير يساعد على تحقيق التنبؤات الأكثر دقة، أما البيانات التي تتميز بنمط التغيير مستقر يؤدي إلى إخفاء وعدم وضوح النمط فإنها لا تساعد على تحقيق الدقة في التنبؤ حيث تكون أخطاء التنبؤ كبيرة.

واستناداً إلى هذه السمات يتبين لنا مدى الأهمية الكبيرة للبيانات إضافة إلى الدور الكبير الذي تلعبه تقنيات التنبؤ في إعطاء نتائج أكثر دقة واقتراباً من النتائج الفعلية، وإذا استطاعت الإدارة أن تعطي بيانات ملائمة وحقيقية من أجل القيام بعملية التنبؤ فإن القائم بتطبيق تقنيات التنبؤ يكون ملزماً أيضاً باختيار النموذج الملائم للتنبؤ بناءً على تلك المعطيات.

### 1-3- أساسيات أو إجراءات عملية التنبؤ:

بغض النظر عن الطريقة أو النموذج المستخدم للتنبؤ فإنه يجب إتباع ثمانية إجراءات نستخدمها في عملية التنبؤ هي<sup>(1)</sup>:

- تحديد استخدام التنبؤ أي تحديد الأهداف التي نريد تحقيقها من القيام بعملية التنبؤ.
- اختيار أو توفير الموارد اللازمة التي تستغل أو تحتاجها عملية التنبؤ.
- تحديد المدى الزمني للتنبؤ هل هو قصير المدى أم متوسط المدى أم هو طويل المدى.
- اختيار نموذج أو أكثر للتنبؤ تكون أكثر ملائمة لأوضاع المؤسسة.
- جمع البيانات الإحصائية اللازمة للقيام بعملية التنبؤ.
- التأكد من صحة نموذج أو نماذج التنبؤ المستخدمة.
- القيام بعملية التنبؤ.
- تطبيق النتائج المترتبة على عملية التنبؤ.

(1) نعيم نصير: المصدر سبق ذكره، ص: 190.

تعتبر هذه الأسس أو العمليات أو الخطوات بمثابة الطريق المنظم لبدأ وتصميم وتنفيذ عملية التنبؤ خاصة عندما نستخدم الطرق الكمية للحصول على التنبؤات الدقيقة أو إجراءات عملية التنبؤ بطريقة آلية أو نستخدم برامج الحاسب الآلي في التنبؤ.

**2-خطواته التنبؤ وأهميته وأنواعه:** يعتبر التنبؤ عملية مهمة في مسار حياة المؤسسة من خلال التنبؤ بمختلف التكاليف والإيرادات والمستلزمات لتتكون لديها رؤية واضحة عما سيحدث.

**2-1- الخطوات المتخذة لبناء نموذج التنبؤ:** إن إيجاد نموذج مناسب تنطبق عليه سلسلة زمنية من المشاهدات يعتبر من المهام الصعبة والتي تحتاج إلى الكثير من البحث والخبرة، وهذه أهم الخطوات المتبعة للقيام بعملية التنبؤ<sup>(1)</sup>:

**1- تحديد النموذج:** يتم في هذه الخطوة تحديد مسار الظاهرة المدروسة بيانياً؛ حيث نعبر عنها في معلم متعامد ومتجانس يكون عنصر الزمن (المتغير المستقل) على المحور الأفقي في حين حجم الظاهرة (المتغير التابع) على المحور العمودي ويتم اختيار النموذج الرياضي معتمدين على بعض المقاييس الإحصائية التي تميز نموذج عن الآخر وعلى الخبرة المستمدة من الدراسات والأبحاث.

**2-تطبيق النموذج:** بعد ترشيح نموذج أو أكثر واستخدامها كنماذج مناسبة لوصف الظاهرة نقوم بعملية تقدير المعالم الخاصة بالنموذج من البيانات المشاهدة باستخدام التقدير الإحصائي لكن يمكن أن يغير النموذج لاحقاً باعتباره أولى فقط إذا اقتضت الضرورة لذلك – خاصية المرونة-

**3-تشخيص واختبار النموذج:** إجراء الاختبارات اللازمة لفحص أخطاء التطبيق بهدف معرفة مدى تطابق القيم للملاحظات الخاصة بالظاهرة مع القيم المحسوبة من النموذج المرشح ومدى صحة الفرضيات المبني عليها النموذج. في حالة اجتياز النموذج المختار(المرشح) لهذه الاختبارات نقوم باعتماده على أنه النموذج النهائي ويستخدم لحساب تنبؤات للقيم المستقبلية ولا يتم تغيير النموذج المعتمد بدءاً من الخطوة الأولى.

**4-حساب التنبؤات:** يستخدم النموذج النهائي لتوليد تنبؤات عن القيم المستقبلية ومن ثم حساب أخطاء التنبؤ، كلما استجبت قيم جديدة للمشاهدة من الظاهرة ومراقبة هذه الأخطاء فيما يسمى بمخططات المراقبة والتي توضع للقبول بنسبة خطأ معين، إذا تجاوزته أخطاء التنبؤ يعاد النظر في النموذج وتعاد الدورة من تحديد بتحديد نموذج آخر.

**5-استخدام التنبؤات ووضع القرارات:** تقدم نتائج التنبؤات في تقرير لصانعي القرار للنظر في استخدامها بالشكل المناسب.

## 2-2- أهمية التنبؤ في الإدارة:

(1) عدنان ماجد عبد الرحمن، (2002): طرق التنبؤ الإحصائي، جزء 1، جامعة ملك سعود، السعودية، ص: 11.

تقوم عملية التنبؤ بتحديد المسار المستقبلي لأي مشروع اقتصادي وبذلك فللتنبؤ أهمية قصوى سواء بالنسبة للمشاريع الاستثمارية أو الحكومات.

2-2-1- أهمية التنبؤ الكمي للمشروعات: تنحصر أساسا هذه الأهمية في

أ- التنبؤ بالمبيعات: وذلك من خلال تحديد أسعار المنتجات فإذا أسفر التنبؤ بالمبيعات عن زيادتها في المستقبل فإن أسعار المنتجات يجب أن تزيد والعكس إذا انخفضت المبيعات. كما يساهم التنبؤ في إعداد سياسة فعالة للمخزون فالتنبؤ بالمبيعات يساعد على الاحتفاظ بالحجم الأمثل للمخزون من المواد الخام. ويعرف التنبؤ بالمبيعات على أنه: "إعداد مسبق بالمبيعات بالكمية مع الأخذ بعين الاعتبار القيود التي تواجه المؤسسة ورد فعلها"<sup>(1)</sup>.

و عرف أيضا على أنه: "عرض حالي لمعلومات مستقبلية باستخدام بيانات مشاهدة بعد دراسة سلوكها في الماضي"<sup>(2)</sup>.

من التعريفين نجد أن التنبؤ بالمبيعات من أهم الأنشطة التي تعتمد عليها عملية التنبؤ ونجاح عمليات التنبؤ في العمليات الأخرى بالمؤسسة يتوقف على مدى دقة التنبؤ بالعمليات سواء على المدى الطويل التي تستعمل في المجال الاستراتيجي بهدف تحديد مستوى تحويل استعمال رؤوس الأموال ومعرفة الطريقة المثلى لتحقيق الأهداف في ظل الظروف المتغيرة التي تعيشها المؤسسة بما تضمن نجاعة القرارات المتخذة<sup>(3)</sup> أو على المدى القصير وغالبا ما تكون فيها عملية التنبؤ دقيقة؛ لأن المتغيرات قليلة الاضطراب.

وتنبع أهميته بالمبيعات في:

- الاحتفاظ بالمخزون السلعي أكثر مما يترتب عليه زيادة في تكاليف التخزين وضياع فرص استثمارية متاحة بسبب تعطيل جزء من رأس المال في شكل مخزون سلعي زائد عن الحاجة عن الطلب.

- كما أن الاحتفاظ بمخزون سلعي قليل يترتب عليه فقدان بعض المبيعات إذا لم تتمكن إدارة المشروع من الوفاء بالطلب على منتجاته في الوقت المتفق عليه مع زيادة تكاليف الإنتاج إذا ما تقرر في رفع الطلب على المواد الخام بأسعار مرتفعة.

ب- التنبؤ بالإنتاج: تتحدد طبقا للمناطق الجغرافية وأنواع المستهلكين في إعداد خط كل من عمليات الإنتاج والترويج، وكذا إعداد برامج وخطط عملية الإنتاج لمواجهة الطلب المتنبأ به.<sup>(4)</sup>

(1) Jean Meyer, (1970): Gestion budgétaire, 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, France, p:27.

(2) مولود حشمان: المصدر سبق ذكره، ص: 177

(3) S. Makridakis, (1983): Méthodes de prévision pour la gestion, Edition d'organisations, Paris, p:295.

(4) مجدي الشوريجي، (1994): التنبؤ الكمي للمشروعات والحكومات، الأساليب والنماذج والتطبيقات، الطبعة 1، الدار المصرية، مصر، ص: 18-19.

يعتبر التنبؤ بالإنتاج أحد المهام الرئيسية التي من خلالها يتم تحديد وتوافق جميع التسهيلات الضرورية للعمليات التسويقية. كما أن تحديد كمية ونوعية الإنتاج على المدى الزمني البعيد أو المتوسط أو القصير وتوفر المستلزمات الرئيسية، ومن أهميته أيضاً أنه يساهم في تحديد الطريقة التي بموجبها يتم أنجاز المهام الإنتاجية عن طريق إعداد البرامج التخطيطية ووضع التعليمات الوافية والواقية، كما يحدد مواقع العمل والتنسيق فيما بينها والقيام بعملية الرقابة وتحديد مسؤولية اتخاذ القرارات<sup>(1)</sup>. وكذا التنبؤ بالمخزونات السلعية مما يساعد على استمرار عمليات الإنتاج والوفاء بالطلب على منتجاتها في الوقت المحدد.

ج- التنبؤ باليد العاملة: يساعد التنبؤ بعدد العمال اللذين يتوزعون على المناصب المختلفة بأقسام ووحدات المؤسسة وإعداد برامج تدريبية. بالإضافة إلى التنبؤات المختلفة منها التنبؤ على أسعار الفائدة لطلب القروض من المؤسسات المصرفية.

2-2-2- أهمية التنبؤ للحكومات: يساهم التنبؤ بقدر كبير في مساعدة المؤسسات الحكومية للقيام بوظائفها وذلك من خلال<sup>(2)</sup>:

أ- التنبؤ بالحالة الاقتصادية العامة: وتتمثل في التنبؤ بالوضع العام للاقتصاد الخاصة بالتضخم والانكماش مما يكون اتخاذ قرار ملائم لعلاج الحالة المتنبأ بها في الوقت المناسب كما يساهم التنبؤ بالحالة العامة للاقتصاد مساعدة أصحاب المشاريع والمؤسسات من اتخاذ قراراتهم الإدارية وفقاً للوضع المتنبأ به.

ب- التنبؤ بمستوى النشاط الاقتصادي: من خلال اتخاذ قرارات ووضع السياسات الاقتصادية للدولة والمؤسسات على حد سواء.

ج- التنبؤ بالإيرادات العامة لإعداد الموازنة العامة للدولة والسياسة المالية لها، والتنبؤ بالصادرات والواردات وغيرها.

يتضح مما سبق أن اتخاذ القرارات ووضع السياسات وتحديد الخطط بصورة دقيقة وواضحة سواء للمؤسسات الاقتصادية أو المؤسسات الحكومية لا يمكن أن يتم دون تنبؤ نوعي أو كمي بما سيحدث بالمستقبل.

### 2-3- أنواع التنبؤ:

لقد حددت مجموعة من المعايير التي من خلالها تصنف تقنيات التنبؤ ومن هذه المعايير

1- معيار الزمن: يعتبر هذا المعيار من المعايير الأكثر شيوعاً لدى علماء وكتاب الأساليب الكمية ليحددوا أنواع التنبؤ وهي<sup>(3)</sup>:

(1) مؤيد عبد الحسين الفضل، (2008): نماذج كمية وتطبيقاتها في تخطيط الإنتاج، الطبعة 1، دار مجدلاوي، عمان، الأردن، ص: 13.  
(2) المصدر نفسه، ص- ص: 19-20.

1-1- تنبؤ طويل المدى: تنظر أساليب هذه المجموعة إلى المستقبل ولسنوات عديدة وتستخدم في اتخاذ القرارات الخاصة ببناء المصانع، أما عن الأساليب التي تستجيب لهذا النوع من التنبؤات هي الانحدار الخطي البسيط والمتعدد إلا أنها تحدها عيوب هي أنها غير فعالة في حساب التنبؤات عندما يكون تباين أخطاء التنبؤ فيها كبير وتنقص فعالية هذه النماذج كلما زادت مدة التنبؤات فيها، ولها أهمية بالغة في وضع القرارات البعيدة المدى وتخطيط السياسات الإستراتيجية.

1-2- تنبؤ متوسط المدى: تمتد تقديرات هذه الأساليب لفترة حددها البعض مابين ثلاث أشهر إلى سنتين وتستخدم عادة في قرارات استبدال منتج قديم بأخر جديد.

ويؤثر الوقت والمدى الزمني في اختيار أسلوب التنبؤ لعدة أسباب نعددها في:

- وفرة وصلة البيانات المطلوبة.

- الوقت المتاح لمعد التنبؤ.

- كلفة التنبؤ.

- تأثير أخطاء التنبؤ.

- الجهود المطلوبة في عملية التنبؤ.

1-3- تنبؤ قصير المدى: تغطي أساليب هذه المجموعة فترة زمنية تمتد لأسابيع ويشاع استخدامها في القرارات المستمرة بتمديد مستويات الطلب على المنتج، ولتطبيق الدراسات قصيرة الأجل نحتاج إلى استخدام تقنيات السلاسل الزمنية وعلى غرار تنبؤ طويل الأجل تتميز أساليب المستعملة على المدى القصير في التنبؤ بالفعالية ولها أهمية كبيرة في اتخاذ القرارات الظرفية والسياسات الآنية المستخدمة في تسيير المؤسسات.

2- معيار صيغة التنبؤ: ونميز بين نوعين<sup>(1)</sup>

1-2- التنبؤ بنقطة: وهو التنبؤ بقيمة واحدة للمتغير التابع في كل فترة مقبلة؛ أي إعطاء قيمة واحدة متنبأ بها للمتغير محل الدراسة.

2-2- التنبؤ بمجال: هو التنبؤ بمدى أو مجال معين تقع ضمنه قيمة المتغير التابع وباحتمال معين؛ بمعنى إعطاء قيمتين إحداها دنيا والأخرى قصوى للقيمة المتنبأ بها.

3- معيار درجة التأكد: ونجد فيه نوعين<sup>(2)</sup>

1-3- تنبؤ مشروط: تتطلب عملية التنبؤ بقيم المتغير التابع توفر متغير مسبب في تحركه وهي بيانات المتغير المستقل، وهذا ما يشرط في عملية التنبؤ بقيم التابع لتكون دقيقة دقة القيم المفترضة للمتغير

<sup>(3)</sup> خالد عبد الرحيم الهيتي، (1999): الأساليب الكمية في الإدارة- مدخل للقرارات الإدارية، الطبعة 1، دار الحامد، عمان، الأردن، ص: 177.

<sup>(1)</sup> عطية عبد القادر: المصدر سبق ذكره، ص: 509.

<sup>(2)</sup> وليد إسماعيل السيفو وجولوف فيصل مفتاح وجواد صائب إبراهيم، (2006): مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي- التنبؤ والاختبارات القياسية، الطبعة 1، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 31.

التفسيري أو المستقل. ففي هذا النوع من التنبؤ تكون المتغيرات المفسرة غير معروفة وبالتالي يتم التنبؤ بها أو تخمينها.

3-2- تنبؤ غير مشروط: يتمثل في التنبؤ بقيم المتغير التابع بناءً على المعلومات المتاحة مؤكدة من المتغيرات المستقلة، وبهذا تكون كل أنواع التنبؤ بعد التحقق تعتبر تنبؤاً غير مشروط.

4- معيار فترة التنبؤ: ونميز بين نوعين من التنبؤ<sup>(1)</sup>

4-1- تنبؤ قبل التحقق: يحدد قيم المتغير التابع في فترات مستقبلية لا تتوفر خلالها البيانات الفعلية للمتغير التابع.

4-2- تنبؤ بعد التحقق: يتم التنبؤ للمتغير التابع في فترة تتوفر فيها البيانات مما يفسح المجال للتأكد من صحته.

5- أسلوب التنبؤ: ونميز بين نوعين:<sup>(2)</sup>

5-1- التنبؤ القياسي: يعتمد على الانحدار الذاتي التي تربطه علاقة بين المتغيرات أحدها تابع والأخرى مستقلة، ويساعد على تقديم تفسير للتغيرات في قيم المتغير التابع.

5-2- التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية: والذي يعتمد على القيم الماضية لمتغير ما للتنبؤ بقيمته المستقبلية دون تقديم تفسير للتغيرات في قيم هذا المتغير واستخداماته في الأجل القصير.

6- المعيار الكمي والنوعي: يأخذ هذا المعيار في تصنيفاته للتنبؤ امتداده من تصنيفات الأساليب الكمية ليكون أمام تقنيات نوعية وتقنيات كمية وسوف نتعرض إليها بالتفصيل في الفصل الموالي.

ويمكن تحديد أربعة مصادر محتملة للخطأ الذي يمكن أن يحدث في التنبؤ العلمي وهي:<sup>(3)</sup>

- حدوث بعض التغيرات العشوائية غير المحتملة كالكوارث الطبيعية والتي تؤثر على معادلة الانحدار.

- استخدام عينة متحيزة- لا تمثل المجتمع الإحصائي المدروس تمثيلاً صحيحاً- في تقدير النموذج الذي سوف يستخدم في عملية التنبؤ، ففي مثل هذه الحالة نجد أن المعلمات المقدرة من بيانات العينة ليست ممثلة لمعلمات المجتمع تمثيلاً جيداً.

- الخطأ في تقدير القيم أو المتغيرات المفسرة التي يتم على أساسها التنبؤ بقيم المتغير التابع.

- الخطأ في تقدير النموذج وذلك من حيث درجة الخطية أو عدد متغيراتها التفسيرية أو عدد معادلات النموذج.

### 3- التنبؤ بالمبيعات وتصنيفات تقنيات التنبؤ:

(1) عطية عبد القادر: المصدر سبق ذكره، ص: 509.

(2) عبلة مخرمش، (2006): تقدير نموذج التنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، الجزائر ص: 9.

(3) المصدر نفسه، ص: 10.

تحتاج عملية التخطيط إلى تنظيم إطار خاص بالخطة والأفق الزمني لها مع ضرورة تحديد العمليات المخططة لها واعتماد خطوات تكتيكية مرتبطة بطبيعة الإستراتيجية. وباعتبار التنبؤ هو التعرف على سلوك الظواهر التجارية والاقتصادية في المستقبل بالمقارنة بالسلوك الماضي والحاضر فإن التخطيط هو وضع برنامج لتنفيذ ما تنبأ به. والتنبؤ يمر بمراحل نظامية بدءاً من التحري والتحليل للبيانات المتاحة المستخدمة في التنبؤ وصولاً للقيام بالتنبؤ وتحديد الفروق والانحرافات إن وجدت ومن ثم تحسين التنبؤات، ثم يأتي التخطيط من خلال وضع الأهداف في إطار منظم ومفسر للخطة وترجمتها من خلال برامج وأفعال وإجراءات وميزانيات وجداول وتدفقات ومتابعة ومراقبة وقياس الأداء، مع إمكانية استفادة نتائج التخطيط من التغذية العكسية إذا كشفت عن فوارق والاستفادة من المرونة حسب الظروف المواتية لإدارة المؤسسة وفي حدود إمكانياتها المتاحة في إطار عملي منسق بين كل الجهود الإدارية.

فالتنبؤ هو الكشف عن حالات معينة أو مواقف ما لظاهرة في المستقبل كقولنا التنبؤ بمبيعات السنة المقبلة، في حين الخطة تمثل برنامج العمل لتصرفات معينة ونتائج مرغوبة، فالتنبؤ هو المرحلة الأولى لعملية التخطيط إذ يمثل أحد أركانها الأساسية.

### 3-1- التنبؤ بالمبيعات وتصنيفات نماذج التنبؤ:

يهدف النشاط التجاري إلى تحقيق أهداف المؤسسة من زيادة أرباحها ورفع مستوى أدائها لتلبية طلبات الزبون كما ونوعاً من خلال الإنتاج بالجودة العالية والسعر المناسب. ويبقى السؤال الذي يطرح نفسه ماهي الكمية اللازمة التي يحتاجها المستهلك مستقبلاً؟ هذا ما يجعل البحث عن الكمية الواجب إنتاجها لتحقيق رضا العملاء عن طريق استخدام بعض المؤشرات التنبؤية بالمبيعات لفترة مستقبلية أو ما يطلق عليه التنبؤ بالمبيعات.

### 3-1-1- تعريفه:

ويعرف التنبؤ بالمبيعات: "عملية عرض حالي لمعلومات مستقبلية باستخدام معلومات مشاهدة بعد دراسة سلوكها في الماضي"<sup>(1)</sup> فالتنبؤ بالمبيعات مؤشراً عن حجم الطلب المدروس والذي يمكن تحقيقه من منتج ما خلال فترة مقبلة في ضوء خطة مستقبلية.

لكي يتسم التنبؤ بالمبيعات بالدقة والمنطقية يجب أن يحقق الخصائص التالية:

- وفرة المعلومات اللازمة لإجراء عملية التنبؤ.
- توفر المختصين بأساليب التنبؤ واستخداماتها وفهم مؤشراتنا.

(1) محمد جاب الله، (2003): دور ومكانة نظام المعلومات في تحسين مبيعات المؤسسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، ص: 105.

- صحة الفرضيات المتعلقة بالمسببات الحقيقية في حجم المبيعات.

### 3-1-2- أهداف التنبؤ بالمبيعات:

- يمثل البعد الأساسي الأول في تسيير الوظائف الإدارية من تخطيط وتنظيم ورقابة على مختلف العمليات الفرعية من تسويق وإنتاج وتمويل...

- التنبؤ بالمبيعات يساهم في تقدير الأرباح خلال نفس الفترة.

- يصنع من خلال التنبؤ بالمبيعات القرارات وتتخذ خاصة ما يتعلق بالقرارات التسويقية والإنتاجية.

- يساعد التنبؤ بالمبيعات في تحديد الطلب في المناطق البيعية وتوزيعها بالشكل الموضوعي حسب الطلب

- يساعد التنبؤ بالمبيعات في تحديد تكاليف المؤسسة خاصة الإنتاج وتكاليف التسويق وذلك على أساس إمكانيات المؤسسة المالية.

- يساهم في معرفة الصعوبات التي تواجه المؤسسة مستقبلا وبالتالي الاستعداد لمواجهةها.

### 3-1-3- العوامل المؤثرة على التنبؤ بالمبيعات:

نتيجة لعدم التأكد في المستقبل والتحكم في العوامل البيئية فإن التنبؤ بالطلب يتأثر بمجموعة من العوامل التي تكون خارج نطاق إرادة المؤسسة نسميها بالعوامل الخارجية وهناك ما هو داخلي يطلق عليه العوامل الداخلية<sup>(1)</sup>.

1- العوامل الخارجية: وتتمثل هذه العوامل في:

- العوامل السياسية: مثل الأوضاع الأمنية وعلاقات الدولة مع العالم وهذه العوامل تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على نظام المؤسسات بشكل عام ومبيعاتها بشكل خاص.

- العوامل الاقتصادية: مثل هذه العوامل هي حالات الاقتصاد الوطني من رواج وكساد، فقد تتنبأ المؤسسة بمبيعاتها فتتخفف قيمة العملة في نفس الفترة وبالتالي تؤثر على مبيعات المؤسسة.

- العوامل الاجتماعية: وهي العوامل المتعلقة بالعادات وتقاليد وأذواق المجتمع إضافة إلى عدد السكان وتوزيعهم في مختلف المناطق.

- العوامل القانونية: وهي مختلف التشريعات والقوانين السائدة في البلد التي تضبط الأسعار البيعية للسلع وبالتالي يمكن أن تؤثر على سياسة البيع للمؤسسة.

- المنافسة: وتعتبر من العوامل المباشرة التي تؤثر على حصة المؤسسة من المبيعات وتبقى المنافسة خطرا حقيقيا وتهديدا مفاجئا يؤثر على خطط المؤسسة من المبيعات كدخول منافس جديد أو دخول منتجات بديلة والتهديدات التكنولوجية وغيرها.

(1) فركوس محمد، (1994): الموازنات التقديرية كأداة فعالة للتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص-ص: 32-33.

2- العوامل الداخلية: تكون هذه العوامل داخل المؤسسة لكن لا تتحكم فيها لسبب أو لآخر، كنقص التفاعل التنظيمي وعدم القدرة على التحكم في التسيير ومنها:

- تغير في أساليب التوزيع: وتحدث نتيجة حصول المؤسسة على إمكانيات في نقل المنتجات مما يسهل عليها توصيل منتجاتها بنفسها إلى الأسواق بدلا من الاعتماد على موزعين خارجيين.

- تطوير المنتج: قد تحدث المؤسسة تغييرا في المنتج المقدم في فترة ما لدواعي التحسين والتطوير وبالمقابل قامت بعمليات التنبؤ بالمبيعات في المستقبل وبالتالي ونتيجة لذلك التغيير فإن الأسس التي اعتمدت في السابق للتنبؤ قد تغيرت مما يستدعي عملية التغيير في التنبؤات الجديدة.

كل هذه العوامل الداخلية منها والخارجية تؤثر سلبا على دقة التنبؤ بمبيعات المؤسسة، وحتى يتسنى للمؤسسة القيام بالتنبؤ بكل واقعية ومصداقية يجب أن تفهم وتحدد كل المتغيرات التي تؤثر على نشاطها خاصة المبيعات. فالخطة الجيدة هي التي تستطيع أن تقلص حد الخطأ إلى أدنى مستوى ممكن وبالتالي تقلل من التأثير السلبي للعوامل السابقة في عملية التنبؤ.

ومما سبق يمكن تحديد متطلبات التنبؤ بالمبيعات وهي:

- الاهتمام بالمعلومات التاريخية عن مبيعات المؤسسة وسجلاتها.

- حصر العوامل التي أثرت على المبيعات السابقة.

- مراجعة التنبؤات السابقة ومدى دقتها.

- دراسة المنافسة الحالية بدقة وردود أفعالها.

- مراعاة مراحل دورة المنتج.

- دراسة الطلب على السلعة ومرونته السعرية ومدى تأثير الترويج عليه.

- الاهتمام بالتغذية العكسية خلال تنفيذ الخطط البيعية.

### 3-1-4- مستويات التنبؤ بالمبيعات: تتحدد ثلاث مستويات هي

1- التنبؤ بالنشاط الاقتصادي: ويتحدد بمستوى التنبؤ بالمؤثرات والمتغيرات على النشاط الاقتصادي بشكل عام في المجتمع، وهذه المتغيرات تترك أثرا على مختلف الصناعات بما فيها المؤسسة التي تعتمد على التنبؤات ومنها الدخل القومي، وعدد السكان، وحجم الاستثمارات، ومستوى الإنفاق وغيرها.

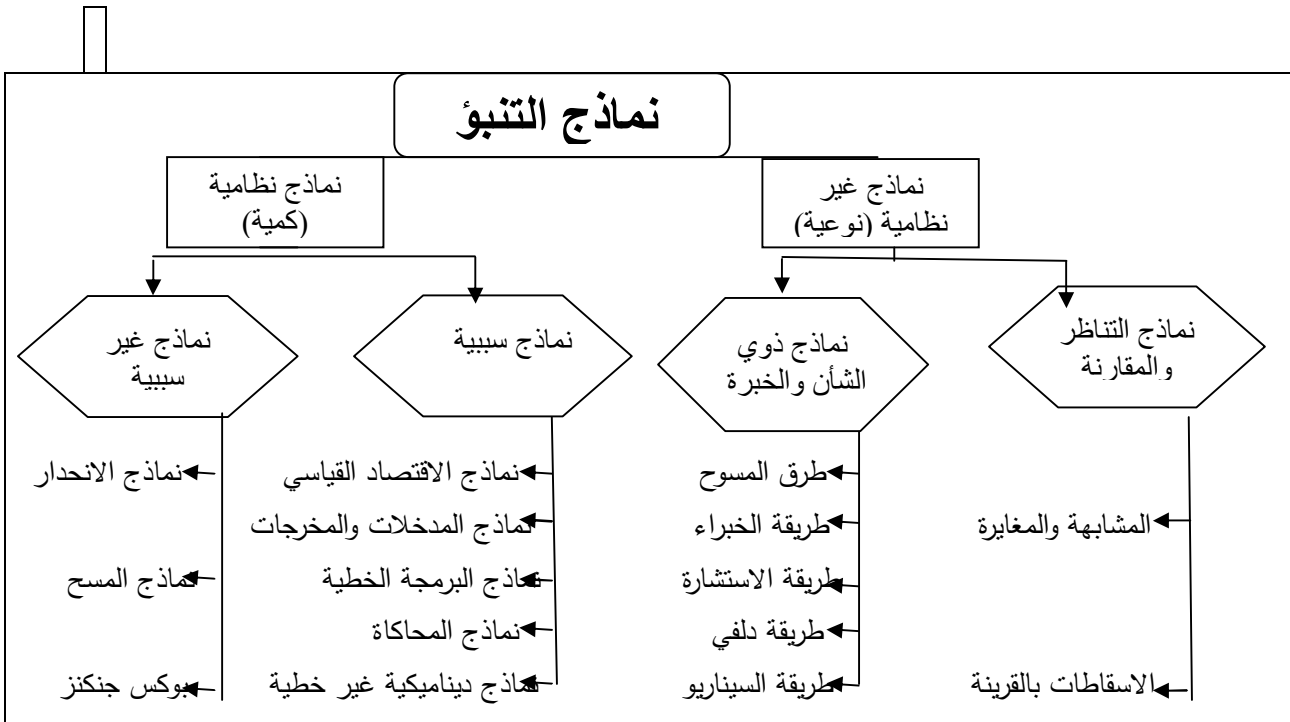
2- التنبؤ بمبيعات النشاط: ويحدد المؤثرات والمتغيرات التي لها علاقة بالنشاط الذي تعمل فيه المؤسسة، لذلك يجب تحليلها لما لها من الأثر المباشر على نشاطها وذلك بتحديد طاقتهم الإنتاجية وأسعار منتجاتهم وغيرها.

**3- التنبؤ بمبيعات المؤسسة:** وهي المتنبأ بها من مبيعات المؤسسة في السوق، كم ستكون وماهي العوامل التي تؤثر عليها، وما مدى التأثير.

**3-2- تصنيف تقنيات التنبؤ:**

هناك وجهات نظر متعددة في تصنيف تقنيات التنبؤ فهناك من يعتمد على المعيار الكمي والنوعي وهناك من يعتمد على نظامية المتغيرات والظواهر التفسيرية للظواهر وهناك من يعتمد على معيار السكون والديناميكية، إلا أنها ومهما اختلفت المعايير فإنها تشترك في التقنيات المستخدمة. والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(4): تصنيف نماذج التنبؤ



المصدر: عبلة مخرمش، (2006): تقدير نموذج التنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، الجزائر ص: 4. بتصرف من خلال الشكل نجد أن أكثر المعايير المستخدمة في عملية التصنيف هو المعيار الكمي والذي

نعتمد عليه في توضيح هذه النماذج في الفصل الموالي ونوضحه باختصار فيما يلي:

**1-الأساليب النظامية:** مثل هذه النماذج تعتمد على قاعدة صريحة في جميع المتغيرات التي تفسر سلوك ظاهرة معينة، وتحديدها في شكل رياضي قابل للتقدير وتنقسم إلى:

**1-1- نماذج سببية:** وتعتمد مثل هذه النماذج على تفسير ظاهرة ما بعوامل أو متغيرات تفسر سلوكها ليتم البحث عن صياغة رياضية استنادا إلى العوامل التفسيرية باستخدام الطرق الإحصائية المتاحة ونجد من بينها: نماذج الاقتصاد القياسي وتعتمد على تفسير وتحليل العلاقة بين المتغيرات استنادا إلى

النظرية الاقتصادية كتفسير دالة الاستهلاك بواسطة الدخل المتاح مع ثبات العوامل الأخرى. وتتطلب تحديد الظاهرة المدروسة والعوامل المفسرة وصياغتها رياضياً، تقدير النموذج واختباره والقيام بالتنبؤ. كما نجد نماذج المدخلات والمخرجات وتعتمد على تصوير العلاقة بين مختلف القطاعات (المدخلات والمخرجات) خلال العملية الإنتاجية في فترة زمنية محددة (سنة) وتحدد مدخلات كل قطاع من الاحتياجات والمستلزمات العملية الإنتاجية لكل القطاعات الأخرى.

هناك أيضاً نماذج الأمثلية والبرمجة الخطية تعتمد على دالة الهدف لتعظيمها أو تصغيرها في استخدام الموارد المتاحة ووصف العلاقة بين المتغيرات. في حين نماذج المحاكاة هي نماذج رياضية تعكس جميع خصائص وسلوك النظام الحقيقي للتعرف على الآثار المحتملة لقرارات والسياسات الاقتصادية التي قد تؤثر على المسار المستقبلي لبعض الظواهر.

1-2- نماذج غير سببية: تعتمد على البيانات التاريخية للظاهرة المدروسة والتنبؤ المستقبلي لها كما أنها لا تحتاج إلى تحديد متغيرات تفسر سلوك الظواهر المدروسة ومن أهمها: تحليل الاتجاه العام لسلسلة زمنية وقياس أثر مركباتها عليها. ونجد أيضاً النماذج الإحصائية للسلاسل الزمنية والتي تركز على المركبة العشوائية في السلسلة الزمنية منها نماذج الانحدار الذاتي ونماذج المتوسطات المتحركة ونماذج بوكس جنكنز ونماذج شعاع الانحدار الذاتي.

2- أساليب غير نظامية: تعتمد على الخبرة والتقدير الذاتي وبالتالي لا تعتمد على الأسلوب الرياضي في تفسير الظواهر وتحليل سلوك المتغيرات. وتنقسم إلى:

1-2- أساليب التناظر والمقارنة: يتم التنبؤ بمسار متغير باستخدام المسار المحتمل لنفس المتغيرات في حالات مشابهة، مثلاً التعرف على أثر تخفيض العملة على التضخم وذلك من خلال التعرف على أثر تخفيض العملة لدولة أخرى مشابهة جداً لاقتصاد الدولة الأولى.

2-2- النماذج المعتمدة على آراء ذوي الخبرة والشأن: ومثل هذه النماذج تعتمد على تجارب سابقة تكونت لدى الأفراد الخبرة والممارسة سواء خارج المؤسسة أو داخلها منها طريقة الخبراء وطريقة المسح والاستقصاء وطريقة دلفي وغيرهم. وسوف نحلل هذه النماذج وطرق عملها في الفصل الموالي. والجدول التالي يوضح أهم تقنيات التنبؤ ومميزاتها.

#### الجدول رقم (2): تقنيات التنبؤ واستخدامها ومميزاتها

نقاط الضعف	نقاط القوة	نوع التنبؤ	مرحلة التطبيق	التقنيات
تقوم على ملاحظة تماثل الظواهر الحقيقية لدولة ما	هيكل الأسواق غير متماثل مما يؤثر على ضعف نتائج التنبؤ	قصير المدى	الظهور	طرق التناظر
تعطي حقيقة المخازن في موضع	طول الفترة على الأقل شهرين وكفاية	قصير المدى	الظهور	طرق اختبار السوق

الصحيح	التكاليف			
تتكيف لتحتاط من التقلبات وتقييم المتغيرات	تتطلب على الأقل أربعة أشهر	طويل المدى	الظهور	دلفي
تتكيف لتحتاط من التقلبات وتقييم المتغيرات	يوضح مسار الظاهرة المدروسة	طويل المدى	النمو	طرق العرض البياني
سهلة ولا تتطلب برامج خاصة في تطبيقها	تتطلب بيانات تاريخية طويلة	قصير المدى	النضج	طرق المسح
تطبق بسرعة وسهولة	تنبؤ جد قصير وتتطلب بيانات تاريخية	قصير المدى	النضج	طرق المسح الآسي
التنبؤ لم يصل إلى درجة الضعف	تتطلب خبراء أخصائيين وبيانات تاريخية طويلة	قصير المدى	النضج	طريقة بوكس جنكز

Source : Rudolph. L,( 1979) : La prévision a court terme, dunod, Paris , p:349.

من الجدول أعلاه نجد أن استخدام نماذج التنبؤ النوعية والكمية لا تكون متجانسة لا من حيث البعد الزمني ولا من حيث المرحلة التي ينتمي إليها المنتج أو الخدمة في دورة حياة المنتج ولكل واحدة منها نقاط قوة ونقاط ضعف. فكل واحدة منها لها مميزات وافتراضات في عملية الاستخدام.

### 3-3- التكامل بين استخدام النماذج الكمية والنماذج النوعية في التنبؤ:

رغم الاتجاه الكبير بالمنهج الكمي وتبرير فعاليتها في حل مختلف المشاكل في المؤسسة واتخاذ القرار الملائم من بعدها، إلا أنه يجب الحيطة والحذر في تطبيقها ومعالجة المشاكل في الواقع الملموس رغم فعاليتها إذا طبقت بنجاح في مختلف المجالات، لكن هذا لا يعني أنها تبقى فعالة في حل كل المشاكل خاصة عندما يكون هناك تغيرات في البيئة الخارجية وهذا ما أشار إليه (N.P.Lombard) في حين عندما تكون درجة متناقصة من التعقيد في المشكلات ترفع من درجة أهمية استخدام النماذج الكمية، وفي هذه الحالة يتم التقاطع في تكامل المنهجين معا وقد ساهم في تأكيد ذلك كل من (Lawrence et Pasternak)؛ حيث قدما تعريف لعلم الإدارة بأنه: " فن وضع النماذج الرياضية لمشكلات القرار وتطوير وسائل حل تلك النماذج"<sup>(1)</sup> وبذلك فإن الفن يرتبط بجانبين<sup>(2)</sup>:

الأول: حل المشكلات باستخدام التقنيات الكمية يتطلب الكفاءة والبراعة في اختيار التقنية المناسبة الذي المعتمدة وتساهم في صنع القرار مع وجوب الدقة في استخدام التقنيات الكمية معا. الثاني: ويتعلق بطبيعة المشكلة الإدارية إذا كانت معقدة تتطلب تطوير نماذج نوعية تمكن متخذ القرار من استخدام خبرته وكفاءته فيها.

### المبحث الثالث- فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في الإدارة واتخاذ القرارات.

(1) مؤيد عبد الحسين الفضل: المنهج الكمي في إدارة الأعمال- نماذج قرار وتطبيقات عملية، المصدر سبق ذكره، ص: 71.  
(2) المصدر نفسه، ص: 73.

التنبؤ هدف النظرية الاقتصادية وممارستها، فالدارس عندما يدرس ويحلل الظواهر الاقتصادية باستخدام التقنيات النوعية والرياضية والقياسية ماهي إلا محاولة لاكتشاف طبيعة الظاهرة محل الدراسة وإيجاد عواملها المحددة وتأثيراتها، ثم اتخاذ القرارات ووضع السياسات اللذان يتوقفان بصفة عامة على القيم المستقبلية لعدة متغيرات ويتم الحصول عليها بالتنبؤ الكمي.

### 1- فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في المؤسسة:

تعتبر التقنيات الكمية والتنبؤ جد مهمة في العمل الإداري كونها أصبحت تستعمل في كل المجالات الصناعية والعسكرية وحتى الخدمية، وفي الفروع الإدارية والمتمثلة في وظائف الإدارة من تخطيط تنظيم توجيه ورقابة وكذا في وظائف المؤسسة من مختلف العمليات المتعلقة بالموارد والإنتاج والمبيعات والموارد البشرية والتسويق والمالية وغيرها.

تقوم العملية الإدارية على عملية اتخاذ القرارات وفي ظلها يتم الاستناد إلى مجموعة من التقنيات النوعية منها والكمية. فالتحليل النوعي الذي يعتمد على الخبرة والتقدير الشخصي المبني على حدس وشعور المدراء بالمشكلة ومن خلال الأساليب النوعية يعالج المدير المشكلة بناء على خبراته وتكون سهلة الحل إذا مرت عليه سالفاً مثل هذه المشكلة والعكس صحيح، هذا الأسلوب يكون فناً أكثر منه علماً. في حين يعتمد التحليل الكمي على الحقائق والبيانات بلغة الأرقام فيعمل على تمثيل الأهداف والقيود والمسببات في شكل علاقات رياضية.

تكمن أهمية التنبؤ باعتباره يصور لنا أحداث المستقبل ذات بعد حقيقي في بيئة تتسم بالديناميكية والتغير المستمر في حقل العلوم الإدارية لمنظمات الأعمال الصناعية؛ لأن جميع قراراتها تعتمد على معلومات تقوم على أساس التقدير لطبيعة متغيرات القرار في المستقبل ومن خلال تصور المثال التالي تبرز فعالية التنبؤ. إن الهدف من تحديد نقطة التعادل أو حساب المرودية في المؤسسة هو مدى قدرتها على تغطية التكاليف عند هذه النقطة وأي زيادة في ذلك فإن اتجاه المؤسسة إيجابي يكون بذلك تحقيق إيراد وعند ارتفاعه تحقق أرباحاً. فتحديد مستوى كميات الإنتاج عند نقطة التعادل يعتمد بشكل دقيق على تنبؤات مستوى الطلب على منتجات المؤسسة أو خدماتها. انطلاقاً من هذا المثال تأتي فعالية القرار المتخذ حول دراسة الطلب وكمية الإنتاج والتخزين والتمويل والتسويق وغيرها من هنا يتجلى لنا أن عملية ونظام التخطيط في المؤسسة كونه يمثل عملية ترقب للمستقبل يعتمد بشكل أساسي وواضح على نوع التنبؤ ودقته<sup>(1)</sup>.

فالتنبؤ مهم جداً لكل فرد في حياته، ومهما لكل مؤسسة بدءاً من نشأتها وصولاً إلى مرحلة انتهاء حياتها إن وصلت إليها ضمن مراحل دورة حياة المؤسسة.

(1) مؤيد الفضل، (2004): الأساليب الكمية في الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 176.

كما يتفق جل علماء وباحثي العلوم الإدارية على أن جميع قرارات منظمات الأعمال الصناعية والخدمية تعتمد على معلومات تقوم على أساس التقدير لطبيعة متغيرات القرار في المستقبل هذا يعني أن التنبؤ مهم لجميع منظمات الأعمال ونظرا لما يكتسبه في طبيعة أساليبه المستخدمة في ترشيد القرارات الخاصة بالإنتاج والتوزيع والتمويل...

فالتنبؤ هو تلك المعلومات المؤكدة بقدر معين التي توجه الظاهرة محل الدراسة نحو تحقيق أهدافها وبالتالي أهداف المؤسسة، هذا يتحقق من خلال مثلا كون منتج المؤسسة ينتج بنفس الطريقة من طرف مؤسسة منافسة هنا يقوم متخذ القرار بإدخال الجديد على منتج المؤسسة ليحقق أهدافه .

فالتنبؤ يساهم في خرق جدار المستقبل ومعرفة سلوك المؤسسة وكل عملياتها ماهي إلا محاولة علمية وجادة في الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة لتحقيق جملة من أهدافها ومسارها المستقبلي. فالتنبؤ يبقى دائما وأبدا هدف النظرية الاقتصادية في تحليل ظواهرها نوعا وكما لاكتشاف طبيعتها والعوامل المؤثرة فيها<sup>(2)</sup>. وتتجسد فعالية التنبؤ النظرية والتطبيقية منها في<sup>(3)</sup>:

- جمع عدد أكبر من البيانات والمعلومات على سلوك الظاهرة والعوامل المرتبطة بها ومولداتها ومحفزاتها ومؤثراتها. واكتشاف القوانين والعلاقات التي تتحكم في سلوك الظاهرة.

- استخدام المعلومات والمفاهيم والعلاقات لتوجيه سلوك الظاهرة لخدمة المؤسسة، وهذا ما يسمى بطريقة استخدام التحليل الموضوعي في الإدارة للظواهر محل الدراسة.

## 2- فعالية التقنيات الكمية والتنبؤ في عملية اتخاذ القرارات:

تلعب الأساليب الكمية دورا بارزا في اتخاذ القرارات الإدارية حيث أنها تعتمد على الطرق الإحصائية والرياضية؛ إذ نجد استخدامها منذ القديم وأول من نادى باستخدامها فريدريك تايلور عام (1911) ضمن اتجاه الإدارة العلمية، أين اتجه بأفكاره نحو الأسلوب العلمي في الإدارة الذي يعتمد على البحث والدراسة وجمع البيانات وتحليلها للوصول إلى حقائق تعمل على تفسير الظواهر. ويعتبر التوجه نحو استخدام الطرق الكمية في الإدارة منهجا حديثا وأحد عناصر ثروة الإدارة العلمية القائمة على الأسس العلمية لاستخدام الطرق الكمية في الإدارة بالاستفادة من العلوم الأخرى كالرياضيات والهندسة، وقبل اتخاذ قرار معين قد يكون من الأحسن على المدير أن يطلع على بعض الحالات العلمية والتطبيقات الميدانية المبرمجة<sup>(1)</sup>.

(2) وليد إسماعيل السيفو وشلوف فيصل مفتاح وجواد صائب ابراهيم: مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي- التنبؤات والاختبارات القياسية، المصدر سبق ذكره، ص-ص: 32-33.

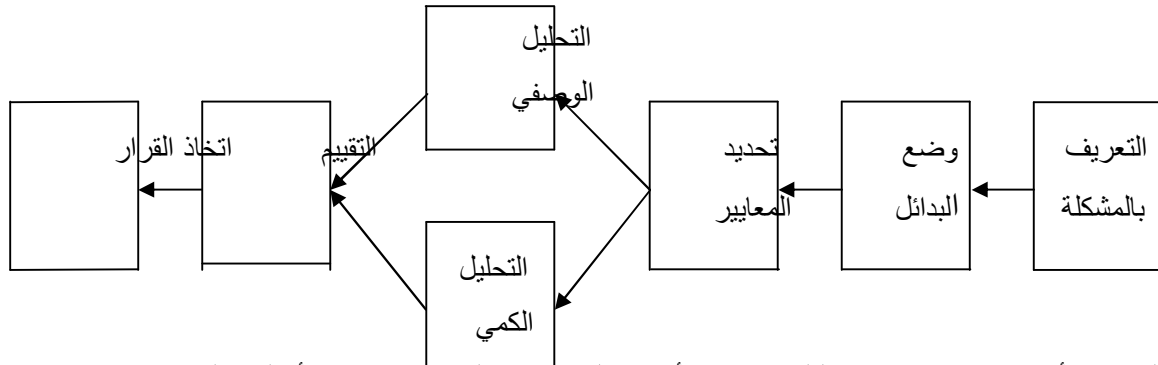
(3) المصدر نفسه، ص: 32.

(1) حسين علي بخيت وغالب عوض الرفاعي، (2007): أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، الطبعة 1، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 16.

وقد برزت هناك روافد متعددة من المعرفة تساهم في تكوين الطرق الكمية لعلها أداة موضوعية في عملية اتخاذ القرار منها علم الإدارة وبحوث العمليات واتخاذ القرارات.

ومما لا شك فيه أن التطور الهائل الذي حدث باستخدام الحاسوب قد مكن المهنيين من استخدام الطرق المتقدمة في حل الكثير من المشاكل المتعددة بنجاح. والشكل التالي يوضح دور الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات لإدارية. والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(5): علاقة التنبؤ باتخاذ القرارات.



المصدر: أندرسون دافيد ترجمة البلقيني توفيق أحمد والمحلاوي طلعت (2006)، الأساليب الكمية في الإدارة، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، ص23.

من خلال الشكل يتضح أنه قبل اتخاذ أي قرار لابد من تحديد المراحل الأساسية بدءاً من تحديد المشكلة وتشخيصها والبحث عن المعلومات إلى وضع البدائل وتحديد المعايير أو النماذج المستخدمة كمية أم نوعية ثم تصل إلى تقييم النتائج واتخاذ القرار المناسب وهي نفس المراحل المتبعة في بناء نموذج للتنبؤ. ومن أهم النتائج المترتبة عن استخدام نماذج التنبؤ والنماذج الكمية بشكل عام مايلي:

- يساهم تطبيق واستخدام أساليب التنبؤ مساعدة الإدارة في وضع استراتيجيات مناسبة للمستقبل.
- كما يساهم في تحسين وزيادة الإنتاجية وتخفيض التكاليف الإجمالية وجودة المنتجات.
- تعمل على تحديد المبيعات للتحكم في كمية الإنتاج والمبيعات.
- تحسين الربحية ورفع عوائد المؤسسة وتقليص أو تخفيض الإنتاج المعيب وتخفيض درجة الصعوبة في اتخاذ القرارات.

إن عملية اتخاذ القرارات تتطلب معلومات عن المستقبل مثلها مثل الذي يسير في درب لا نور فيه، فبهذا يمكن للقرارات أن تؤخذ بشكل عشوائي وقد يصل متخذ القرار إلى أهدافه لكن بجهد وخسائر كبيرة. في حين وعندما يكون الدرب منيراً فمتخذ القرار تكون له الحرية أكبر في اتخاذ القرارات وبشكل أسرع وبأقل جهد وكلما زادت الإنارة زادت درجة التأكد عنده.

فالتنبؤ هو تلك المعلومات المؤكدة بقدر ما والتي تتيح لمتخذ القرار الحركة والسهولة وتوجيه الظاهرة نحو تحقيق أهداف المؤسسة المستقبلية

- ويتطلب اتخاذ القرارات في المؤسسة إلى التنبؤات في كل الوظائف خاصة وأن عمليات الإنتاج والتسويق تتطلب دراسة السوق وتقييمه بهدف معرفة أو تكييف المؤسسة لمنتجاتها فيه.
- وقد انتقل استخدام تقنيات التنبؤ في المؤسسة من أجل صناعة القرارات خاصة تلك التي تتسم بالتشابه أين نميز بين ثلاث منها<sup>(1)</sup>:
- القرارات الإستراتيجية ومنها قرارات الاستثمار التي تتعلق بتحديد طاقة الإنتاج ، طرق طرح منتج جديد، القيام بالشراكة، التخطيط للتصدير والمنافسة. هذه القرارات تتحقق على المدى البعيد لذلك فهي تحتاج إلى التنبؤ بوضع إستراتيجية تسمح بتكييف وتطوير المؤسسة على المدى البعيد.
  - القرارات التكتيكية التي تضع البرامج التصرفات لعمليات التنفيذ والحاجة إلى اليد العاملة ونفقات البيع وغيرها كلها تبين في جدول يوضح نفقات وإيرادات كل عملية لتسهيل عمليات التنفيذ
  - القرارات اليومية الجارية التي تتعلق بمراحل الإنتاج وتنظيم المخازن وغيرها بشكل يومي مما تعطي حركة العمليات المختلفة واتخاذ القرارات اللازمة.

### خلاصة الفصل:

لقد تم معالجة مفهوم التقنيات الكمية وتقنيات التنبؤ من تعاريف وتوضيح أهميتها في تفسير الظواهر وحل المشكلات الإدارية باستخدام الأسلوب العلمي فضلا عن النماذج النوعية كأسلوبين متكاملين، وقد تم التركيز على التنبؤ بالمبيعات لمنتج معين في ضوء العمليات والسياسات التسويقية. ولأجل أن تكون عملية التنبؤ بالمبيعات دقيقة وعلمية لا بد من توافر المعلومات اللازمة للقيام بها، سواء من داخل المؤسسة أو خارجها والتي تساعد في اتخاذ القرارات بعمليات التوزيع والتسويق وحتى الإنتاج.

كما تتطلب عملية التنبؤ توافر الإلمام بالطرق والتقنيات الإحصائية للقيام بالتنبؤ وكيفية استخدامها وفهم مؤشراتهما، وكما سبق الذكر فإننا نميز بين الأساليب غير النظامية أو النوعية التي تعتمد على التقدير الشخصي والخبرة وغيرها والأساليب النظامية التي تعتمد على العمل الإحصائي والرياضي لتكون موضوعية وضالة تأثير الميول الشخصية والذاتية؛ بحيث تعطي نفس النتائج لتفسير أي ظاهرة حتى ولو طبقت من طرف مجموعة من المختصين وباعتماد نفس البيانات. وبدورها التقنيات النظامية

(1) Salomon. M et Nahon G, (1977) : L'élaboration des prévisions de marché, dunod, paris, p-p: 1-3.

تنقسم إلى تقنيات وطرق سببية والتي تعتمد على متغير أو متغيرات تفسيرية تصاغ في شكل رياضي قابل للتنبؤ ومنها الانحدار البسيط والانحدار المتعدد. والتقنيات أو الطرق غير السببية والمسماة بالسلاسل الزمنية وتقوم على مجموعة من التقنيات الإحصائية والذي يعتبر الزمن هو المتغير الذي يفسر مسلك الظاهرة المدروسة.

غير أننا سوف نعتد على المعيار النوعي والكمي في تحديد تقنيات أو أساليب التنبؤ في الفصل الموالي بنوع من التفصيل باعتبار أن تقنيات التنبؤ هي إحدى تقنيات بحوث العمليات والمصنفة ضمن المعيار الكمي والنوعي إلى أساليب كمية حديثة التي تعتمد على الأسلوب العلمي في دراسة الظواهر وأساليب نوعية تقليدية تعتمد على الحدس والخبرة والحكم الشخصي.

**تمهيد:**

تقود عملية إدارة وتسيير المؤسسات إشكالية فحواها ماهو مصير المؤسسة في المستقبل؟ وإلى أين تتجه؟ كما يرغب متخذ القرار في منظمات الأعمال الاقتصادية في التعرف على اتجاه وسلوك الظواهر الاقتصادية مثل كمية الإنتاج وكمية الطلب في المستقبل من حيث النمو ومدى الاستجابة للمنتج أو الخدمة، حتى يتسنى له إعداد الخطط والبرامج المستقبلية؛ كل هذا وبمساهمة علم الإحصاء يمكن البحث عن الإجابة لأسئلة الإشكالية السابقة من خلال استخدام عدة تقنيات متفاوتة الأهمية والدقة في التنبؤ، أين يتطلب الأمر هنا الاستعانة بتقنيات يستخدمها متخذ القرار كمرشد لقراراته تسمى بتقنيات التنبؤ باعتبارها تقنيات تسمح بالتنبؤ للمستقبل.

إن تطبيق تقنيات التنبؤ يعتبر جزءا من الكيان الإداري في ظل وفرة المعلومات والقائمين بتطبيقه من مختصين في هذا المجال أين يتكون نظاما علميا متكاملًا من معاهد متخصصة تعمل على تطوير تقنيات التدريب الإحصائية والحاسوب معا لما لهما من أهمية في اتخاذ القرارات، كما أن عملية التطبيق تحتاج إلى توفر المعلومات الكافية واللازمة لها خاصة المنطق والمصادقية من أجل أن يكون تطبيقها فعالا ونتائج التنبؤ دقيقة، لأن دقة وفعالية التنبؤات التي تولدها التقنيات الإحصائية مرهون بدقة المعلومات الإحصائية التي تبنى على أساسها الدراسات التنبؤية، وعلى هذا الأساس ينبغي تطوير الأنظمة المعلوماتية للمؤسسات بشكل خاص والاقتصاد بشكل عام وتشكيل قواعد بيانات تمتاز بالدقة والشمولية قبل التفكير في تطبيق دراسات تنبؤية تساعد في صنع القرارات الرشيدة التي تسيير المؤسسات والسياسات الاقتصادية بأطر الاقتصادية. كما يجب توفر سنة الأصل التي تشكل نقطة الارتكاز التي يتم الرجوع إليها لغرض المقارنة والقياس، كما يجب أن تحدد الفترة الزمنية المتنبأ بها كل هذا مبني على سلسلة زمنية.

ومن خلال هذه المقدمة نطرح التساؤلات التالية:

- 1- ماهو مفهوم السلسلة الزمنية؟ وماهي مركباتها؟ وماهي نماذج تحليلها؟
- 2- ماهي أهم أنواع تقنيات التنبؤ وكيف يمكن استخدامها في حساب التنبؤات؟
- 3- ماهي معوقات عملية التطبيق وماهي أهم المزايا المحققة؟

**المبحث الأول- ماهية السلاسل الزمنية:**

لقد أصبح الاتجاه العام في البحوث والدراسات هو استخدام طرق القياس الكمية ووسائل الإقناع الإحصائية، وذلك لتحديد الخصائص وإبراز الاتجاهات العامة للظواهر الاقتصادية وتحليل العلاقات المتشابكة والمتبادلة بين الظواهر على أساس موضوعي دون تحيز. ولعل أكثر هذه الطرق نجد السلاسل الزمنية. فماذا يقصد بها وما هي مركباتها؟

### 1- تعريفها:

تعرف السلسلة الزمنية على أنها: "مجموعة من القيم المشاهدة لظاهرة ما خلال فترات زمنية متساوية ومتعاقبة، إما أسبوعيا أو شهريا أو فصليا أو سنويا"<sup>(1)</sup>  
إن هذا التعريف يشير إلى كون السلسلة الزمنية هي قيم لمتغير خلال فترة زمنية محددة متتالية ومتساوية.

وعرفت كذلك على أنها: "سلسلة من الملاحظات عن متغير عشوائي دوري مثل الطلب على المنتج"<sup>(2)</sup>.  
يشير التعريف أن السلسلة الزمنية هي مجموعة من القيم لظاهرة ما خلال فترات زمنية متتالية ومتساوية تتكون نتيجة تداخل وتفاعل مجموعة العوامل هي عامل الاتجاه الذي يوضح مسار وتطور السلسلة وعامل الموسمية وعامل التقلبات الدورية وعامل التأثير العشوائي.

كما عرفت السلسلة الزمنية بأنها: "مجموعة من المشاهدات أو القيم المأخوذة من فترة زمنية محددة وتكون متتالية ومتساوية كالقول بأن مبيعات إحدى المؤسسات شهريا في سنة محددة. وهي جد مهمة في البحوث والعمليات ودراسة الظواهر لأنه غالبا ما تكون برامج اتخاذ القرار، وتحليل السلسلة الزمنية يوفر تقنيات لاختيار النموذج المناسب للتنبؤ بأحداث المستقبل"<sup>(3)</sup> وتعرف هذه السلسلة لإحدى المتغيرات المدروسة رياضيا في شكل دالة على النحو:

$$\gamma = f(t)$$

حيث أن  $t$  هو المتغير الذي يتبع السلاسل الزمنية وهو عنصر الزمن؛ أي أن قيمة المتغير المدروس (التابع) هو تابع لحركة الزمن، ومن أجل تحديد مدى تحرك الظاهرة المدروسة بالارتفاع أو الانخفاض عبر الزمن نستخدم التمثيل البياني لها مما يساعد في تحليل التحرك الواقعي للظاهرة المدروسة والاستعانة بعملية التنبؤ بمستقبل هذه الظاهرة وهذا من أهم الأهداف في دراسة وتحليل السلاسل الزمنية.

من خلال التعاريف السابقة فإن السلسلة الزمنية هي سجل تاريخي متتالي يتم اعتماده لبناء الفترات المستقبلية وهي تتأثر عبر الزمن بعوامل اقتصادية واجتماعية وبيئية، لذا فإن شكل الانتشار لهذه القيم في السلسلة والخط البياني الممثل لها يختلف باختلاف درجة تأثيره بهذه العوامل ويرمز لها بالرمز  $H$ .

(1) حسن ياسين طعمة وإيمان حسين حنوش: أساليب الإحصاء التطبيقي، المصدر سبق ذكره، ص: 395.

(2) Jonson Alf boul: Operations Management industriel engineering, <http://www.me.utexas.edu/ORMM/omie/Operations/unit/forecasting>, 09/02/2012, à 12.30h, p:1

(3) Idem, p:2.

2- العناصر المحددة للسلسلة الزمنية: عادة ما تتكون السلاسل الزمنية من مزيج مجموعة العناصر تؤثر على تطور البيانات والمشاهدات في السلسلة، وقد تكون نتيجة لعوامل كثيرة منها عوامل اقتصادية وعوامل طبيعية موسمية، بعض هذه العوامل قد تؤثر فقط على الاتجاه العام للسلسلة الزمنية في الأجل الطويل بينما قد تسبب البعض الآخر في تكوين تدبب على المدى القصير. ومن هذه التغيرات نجد:

2-1- تغيرات الاتجاه العام: يقصد بتغيرات الاتجاه العام الحركة طويلة المدى للسلسلة الزمنية؛ أي الاتجاه الذي تأخذه بيانات سلسلة زمنية خلال فترة زمنية طويلة من الزمن وليس من الضروري أن يكون للاتجاه العام شكل خاص، لكن فكرته تضمن الحركة الدائمة في اتجاه معين سواء كان في شكل متصاعد أو متنازل للظاهرة المدروسة (اتجاه طردي أو عكسي). وقد يكون لهذا الاتجاه شكل مستقيم أو منحنى حسب نوع الظاهرة المدروسة هل هي في حالة زيادة ونمو أو في حالة نقصان وانحدار<sup>(1)</sup>.

إن العوامل والمؤثرات المختلفة التي تشكل الاتجاه العام لأي ظاهرة تؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة قيمة الظاهرة أو انخفاضها، وفي معظم الأحيان تفعل تلك العوامل والمؤثرات فعلها بصورة منتظمة وبطيئة وصغيرة، ويظهر تأثيرها بعد فترة زمنية طويلة من الزمن. هذا ما يجعل وصف الاتجاه العام بأنه التغير في المدى الطويل لتلك الظاهرة أين لا يكون الاتجاه العام للظاهرة المدروسة عرضة للتغيرات الفجائية سواء كان ذلك بالارتفاع أو الانخفاض ومن أجل اختيار نموذج الانحدار الذي يمثل السلسلة المدروسة أحسن تمثيل يجب أولاً تحديد شكل الاتجاه العام لتطور قيم السلسلة المدروسة عبر الزمن<sup>(2)</sup>.

من خلال ما تقدم فإن التغيرات الاتجاهية هي المتغير التدريجي الذي تكون مؤثراته واضحة المعالم بعد أن تتراكم هذه المؤثرات من سنة لأخرى ولمدة طويلة، وبذلك فإنها توفر لمتخذ القرار مؤثرات دعم كافة وبالعكس في حالة المدة الزمنية القصيرة مثلاً من شهر لآخر. إذا كان الاتجاه في تزايد مع مرور الزمن فإن الاتجاه العام موجب أما إذا كان الاتجاه نحو التناقص فإن الاتجاه العام سالباً مع مرور الزمن ويرمز لها بالرمز T.

2-2- التغيرات الموسمية: هي التغيرات ذات الطبيعة الزمنية الدورية التي لا يزيد طولها على السنة، فقد تكون أسبوعية أو شهرية أو فصلية أو حتى يومية. وذلك تبعاً لنوع الظاهرة وطبيعتها وتكرر هذه التغيرات خلال الوحدة الزمنية بشكل مستمر التي تظهر في الأسابيع أو الأشهر أو الفصول المتناظرة خلال

(1) دلال صادق الجواد وحמיד ناصر القتال، (2008): الأساليب الإحصائية في الإدارة، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص-ص: 218-219.  
(2) مكيد علي، (د س): الاقتصاد القياسي- دروس ومسائل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص-ص: 284-285.

الفترات الزمنية المختلفة<sup>(1)</sup>. وكثيرا ما نلاحظ أن الظواهر تتغير بنمط موسمي وحسب الظروف المناخية كمثال على ذلك التغير في أيام السنة الذي يشكل أربع فصول مختلفة، كما أن إنتاج بعض المحاصيل الزراعية تتأثر بهذه التغيرات وتكون بذلك ذات نمط موسمي في التغير وحتى المنتجات الصناعية المختلفة والخدمات المقدمة كثيرا ما تكون وفق نمط موسمي كالخدمات السياحية والفندقية مثلا والمنتجات الرياضية المستعملة للسباحة في فصل الصيف، كذلك المشروبات الغازية تستهلك بكثرة في موسم الصيف في حين مشروبات العصير يزيد الاستهلاك منها في فصل الشتاء. وهكذا فإن كثير من الظواهر تتجسد بطابع الموسمية، إلا أن هذا التغير لا يفترض أن يكون خلال فترة سنوية وإنما قد يكون ذات تغير يومي ومثال ذلك درجة حرارة الجو لها دورة يومية؛ حيث تبدأ منخفضة في أول النهار ثم تزداد تدريجيا خلال اليوم حتى تصل إلى أعلى مستوى لها عند الظهر لتعود مرة أخرى إلى الانخفاض التدريجي في نهاية اليوم حتى تصل إلى أدنى مستوى لتتكرر العملية في اليوم الموالي وهكذا. والجدير بالذكر أن التغيرات الموسمية لظاهرة معينة قد لا تحدث بنفس الفترة فقد تكون قوية في بعض المواسم وتكون منخفضة في مواسم أخرى حسب طبيعة الظاهرة المدروسة والظروف المؤثرة فيها. لذلك فإن كلمة موسم لا تعني بالضرورة فصول السنة المناخية.

وتستفيد إدارة العمليات في معرفة نمط وأسلوب الطلب الموسمي على سلعة معينة أو خدمة ما من أجل توجيه الخطة الإنتاجية أو الخدمية لتحقيق الاستجابة الأفضل للطلب في السوق في فترات ذروة الطلب وتجنب المخزون الزائد في فترات الركود<sup>(2)</sup>.

ومع هذا فإن التغيرات الموسمية في أغلب الظواهر الاقتصادية يقصد بها التغيرات في مواسم أو فصول السنة، والتغيرات الموسمية تتكرر نفسها ولكن درجة هذا التغير قد تختلف من وقت لآخر، وعلى الرغم من أنه هناك تحركات في نمط الموسمية للسلاسل الزمنية إلا أن فترتها الزمنية تكون ثابتة وهي سنة واحدة. ونتيجة لذلك فإن التقلبات الموسمية لا تظهر في السلاسل الزمنية المسجلة على فترات زمنية سنوية، ولعل أهم العوامل التي نراها تؤثر مباشرة على التغيرات الموسمية هو المناخ والتغيرات الجوية والرطوبة ودرجة الحرارة كلها عوامل تؤثر في مختلف المنتجات والصناعات والخدمات، فعند سقوط الأمطار في فصل الشتاء يتم الإقبال على الملابس الصوفية وعلى المشروبات الساخنة والمأكولات الدافئة ولوازم التزلج والتزلج على الثلوج من طرف المستهلك وغيرها من المواد التي يكون الإنسان بحاجة إليها. في حين في فصل الصيف يكون العكس تماما أين يقبل المستهلكين على الملابس الخفيفة والمشروبات الباردة ونفس

(1) عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ونجم عبد الله الحميدي، (2008): الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 227.

(2) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 333.

الشيء بالنسبة لقطاع الفلاحة أين يكون متأثراً بالمناخ بدرجة كبيرة حيث يكون موسم البذر والزرع في فصل الخريف وموسم الحصاد في فصل الصيف ويرمز لها بالرمز S.

**2-3- التغيرات الدورية:** هي التغير والتدبدب للأسفل والأعلى حول خط الاتجاه العام لمدة ومقدار غير محددين لكن على المدى البعيد لأننا لا نستطيع تحديد أثرها من سنة لأخرى؛ إذ أنها تستغرق وقتاً طويلاً لكي تستعيد سيرتها ولا تستطيع معرفة طول الدورة الاقتصادية للأعمال التي تتكون من فترات رواج تتبعها فترات كساد وهكذا تبعا للظروف الداخلية والخارجية المحيطة ويرمز لها بالرمز C .

يقصد بطول الدورة الاقتصادية تلك الفترة التي تمضي قبل أن تستعيد الظاهرة حالتها العادية وتختلف التغيرات الدورية عن التغيرات الموسمية كونها<sup>(1)</sup>:

- التغيرات الدورية هي تغيرات طويلة الأجل على عكس التغيرات الموسمية؛ إذ لا يظهر لها أثر محسوس من سنة لأخرى بل تستغرق وقتاً زمنياً طويلاً حتى تستعيد سيرتها، كما أن طول الدورة الاقتصادية غير معروف بدقة من الصعب جدا تحديد مواعيد هذه التغيرات بدقة.

- إن مسببات الدورات الاقتصادية يرجع إلى مجموعة من الأسباب منها فترة الازدهار والنمو وفترة التدهور و الكساد وفترة الرواج ينظر لهذه الأسباب كمتغيرات تتولد بعوامل أخرى غير الجو السائد كالعادات والتقاليد الاجتماعية التي تخلق التغيرات الموسمية بل إن أسبابها اقتصادية؛ بمعنى أنها كامنة في تفاعل النشاط الاقتصادي نفسه وتفاعله أيضا مع المحيط الداخلي والخارجي.

**2-4- التغيرات العرضية أو الفجائية:** وهي تلك التغيرات التي تحدث لأسباب طارئة أو فجائية؛ أي الجزء المتبقي من التغيرات أو البيانات المبحوثة بعد استبعاد التغيرات الاتجاهية والتغيرات الموسمية والتغيرات الدورية ويرمز لها بالرمز I.

والتغيرات العرضية على نوعين هما<sup>(2)</sup>:

أ- التغيرات العشوائية: وهي التي تعتمد على عامل الصدفة مثل هذه التغيرات أو الحركات تحول السلسلة الزمنية مرة إلى اتجاه ما ثم تغييره إلى اتجاه آخر تبعا للصدفة، وهي من التغيرات التي يصعب التنبؤ بها نتيجة للتغير العشوائي من اتجاه لآخر.

ب- تغيرات غير منتظمة: مثل هذه التغيرات شديدة الفعالية وقوية تعتمد على عوامل فجائية طارئة وتحصل من وقت لآخر كما هو الحال في الحروب والزلازل والأوبئة وتسمى هذه الحوادث بالحركات الاستطردية وهي قد تكون عشوائية التوزيع. والحركات أو التغيرات الاستطردية نادرة الوقوع وقد لا تقع إلا مرة أو مرتين خلال فترة السلسلة الزمنية.

(1) محمد عبد العال النعيمي ومؤيد الفضل، (2007): الإحصاء المتقدم في دعم القرار، الطبعة 1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 130.

(2) محمد حسين محمد رش، (2008): الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي، الطبعة 1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 279.

- 3- تحليل السلسلة الزمنية: ويقصد بتحليل السلسلة تحديد العلاقة بين مكونات السلسلة الزمنية وهناك نموذجين أكثر استخداماً لتحليل السلسلة الزمنية هما:
- النموذج التجميعي: ويفترض أن القيمة المقاسة للسلسلة الزمنية عبارة عن مجموع المركبات الخاصة بها. ونكتب  $H = T + S + C + I$
  - النموذج الجدائي: ويفترض أن القيمة المقاسة للسلسلة الزمنية عبارة عن حاصل ضرب المركبات. ونكتب  $H = T.S.C.I$
- ويمكن معرفة طبيعة النموذج انطلاقاً من حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، إذا كانا ثابتين عبر وحدة الزمن فإن السلسلة تكون عبارة عن نموذج تجميعي، وإذا كان العكس فهي في شكل نموذج جدائي. إن المكونات الأربع هذه تؤثر على السلسلة الزمنية وبسبب اجتماع هذه التغيرات أو العوامل يصعب تمييز تأثير كل عامل على حده وهذا ما يجعل الدراسة تتجه نحو دراسة وتحليل السلاسل الزمنية مستخدمين في ذلك بعض النماذج التنبؤية فماذا يقصد بنماذج التنبؤ؟ وماهي أهم هذه النماذج؟

### المبحث الثاني- تقنيات التنبؤ:

يرغب متخذ القرار في المؤسسة الاقتصادية في التعرف على اتجاه وسلوك الظواهر المختلفة في عمليات ووظائف المؤسسة من إنتاج ومبيعات وغيرها في المستقبل من حيث النمو ومدى الاستجابة للمنتج

أو الخدمة حتى يتسنى له إعداد الخطط والبرامج المستقبلية مما يستدعي الاستعانة ببعض الأساليب والتقنيات ومنها تقنيات التنبؤ. فماذا يقصد بها؟

### 1- تعريف تقنيات التنبؤ:

عرفت على أنها: "مجموعة من التقنيات الرياضية والإحصائية التي تستخدم من طرف متخذ القرار في المنظمة بهدف قراءة المستقبل القريب والمتوسط وحتى البعيد أحيانا لدراسة سلوك الظاهرة الإحصائية أو الإدارية..."<sup>(1)</sup>

فتقنيات التنبؤ هي أساليب إحصائية تساعد على اتخاذ القرار بمعرفة اتجاه الظواهر المدروسة، إذن هي مرشدا يعتمد عليه صناع القرارات بالمؤسسات الاقتصادية لمعرفة اتجاه المؤسسة الحالي والمستقبلي.

**2- تصنيف تقنيات التنبؤ:** تصنف تقنيات التنبؤ وفق المعيار النوعي والكمي إلى قسمين أحدا امتداده بمعيار التصنيف للتقنيات الكمية، تقنيات التنبؤ الكمية التي تعتمد على استخدام التقنيات والأدوات الإحصائية والرياضية وتقنيات التنبؤ النوعية التي تعتمد على الخبرة والحدس والتقدير الشخصي في صنع القرارات. وفيما يلي هذين التصنيفين:

**1-2- التقنيات النوعية:** تعمل التقنيات النوعية الخاصة بالتنبؤ على دمج عوامل التحكم أو العوامل الشخصية إلى تقنيات التنبؤ معتمدة على الحدس والخبرة الإدارية وبذلك تكون التقنيات النوعية مقيدة جدا خصوصا عندما تكون العوامل الشخصية ذات أثر كبير؛ أي عند صعوبة الحصول على البيانات التاريخية باعتبارها مؤشرات للتنبؤ بالأحداث المستقبلية أو عندما لا تتوفر هذه البيانات كما هو الحال في المنتجات الجديدة. وسنعرض أهمها فيما يلي:

**1-1-2- توقعات الإدارة - آراء وتقديرات المديرين:** يعتمد هذا الأسلوب على آراء مجموعة مدراء من إدارة المؤسسة منها مديري الإنتاج والتسويق والمالية وغيرهم، والاعتماد على هذا الأسلوب كأساس في عملية التنبؤ يقوم على افتراض أن هؤلاء المديرين يتمتعون بالخبرة الماضية عن الظاهرة المدروسة. وهذه الطريقة يمكن أن تستخدم في حالة التخطيط طويل الأجل وفي حالة تطوير منتج جديد. ويكون ذلك وفق الخطوات التالية:

- يتم اختيار شخص من قبل المؤسسة ليقوم بدور المنسق ويكون على درجة كبيرة من الخبرة.
- يقوم المنسق بتوجيه دعوة للاجتماع لعدد معين من المختصين والخبراء في هذا المجال.
- بداية الاجتماع والإعلان عن كتابة استفسار عن الظاهرة محل التنبؤ على لوحة مخصصة لهذا الغرض أين يطلب من الأعضاء عدم تبادل الآراء أو إجراء مناقشات وتقديم فكرة رئيسية لكل عضو.

<sup>(1)</sup> حامد الشمراني ومؤيد الفضل، (2005): التقنيات الإحصائية في اتخاذ القرار، الطبعة 1، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، ص: 172.

- بعد كتابة كل الأفكار على اللوحة تبدأ عملية المناقشة.
  - تتم فيما بعد إجراء عملية التصويت والاختيار السري للفكرة الرئيسية التي تدعم الموضوع المتنبأ به حينئذ يتم اتخاذ القرار حول الظاهرة محل التنبؤ كآخر مرحلة.
- من مزاياها أنها تعتمد على الاستفادة من آراء مجموعة من الخبراء. واتخاذ القرار يكون خلال فترة زمنية قصيرة جداً؛ أي بعد نهاية الاجتماع مباشرة.

من عيوبها ارتفاع التكاليف نتيجة لحضور خبراء من أماكن مختلفة، كما أنه من الصعب الوصول إلى إجماع عندما تكون وجهات نظر الخبراء متباينة، إضافة إلى أن هذا الأسلوب معرض للخطأ نتيجة تعارض آراء الخبراء أحياناً لأسباب غير موضوعية خاصة كالتى تظهر خلال عملية النقاش ومنها مجاملة رئيس الفريق مثلاً. هذا لا يقلص من أهميتها وتبقى من التقنيات المعتمدة في عملية اتخاذ القرار<sup>(1)</sup>.

تتميز هذه الطريقة بالسهولة وغير مكلفة تنبأ في وقت قياسي بالظاهرة محل الدراسة. تعتمد اعتماداً كلياً على خبرة المديرين. من حدودها أنها تأخذ برأي واحد وسيادتها على بقية آراء الأفراد الآخرين<sup>(2)</sup>.

**2-1-2- توقعات قوى المبيعات:** يعتمد هذا الأسلوب على تقديرات رجال البيع للمبيعات المتنبأ بها في أسواقهم، وتراجع هذه التقديرات لضمان دقتها، ثم توحد هذه التقديرات على كل الوحدات وعلى المستوى الجغرافي وصولاً إلى التنبؤ على مستوى السوق ككل<sup>(3)</sup>. لهذا يمكن استطلاع آرائهم والاستفادة من تقديراتهم لما هو متنبأ من الطلب في فترة محددة مستقبلية. من مزاياها أنها تحفز رجال البيع نظراً لمشاركتهم في تخطيط حصتهم البيعية وتوثيق الصلة بمراكز البيع كأحد مصادر المعلومات. ومن حدودها أن رجال المبيعات قد لا يفرقون بين ما يريده الزبائن وما يقومون به هم من أعمال البيع، كما أنهم في فترة انخفاض المبيعات يميلون إلى التشاؤم (تقدير منخفض) وعند زيادة المبيعات يميلون إلى التفاؤل (تقدير مرتفع) وفي الحالتين يكون خطأ التقديرين كبيراً<sup>(4)</sup>؛ بمعنى آخر قد يلجأ بعض رجال البيع إلى تخفيض تقديرات المراكز البيعية خوفاً من مساءلات أعضاء المؤسسة.

**2-1-3- مسوحات الزبائن- بحوث السوق والاستقصاء:** يعتمد هذا الأسلوب على جمع البيانات بشكل مباشر من المستهلكين، ويستخدم في الحالات التي لا يملك فيها الخبراء معرفة كافية لعمل التنبؤ وخاصة في حالة كون المؤسسة تريد طرح منتج جديد في السوق. من حدود هذا الأسلوب أنها ذات كلفة عالية للمسوح، كما أنها تستهلك الوقت، بالإضافة إلى أنها تحتاج إلى مهارات لإعداد وتنفيذ هذا المسوح وبحوث السوق، كما أنها تعطي تحيزاً للزبون في حالة الرغبة في المنتج أين يعطي تقديراً عالياً لطلبه، أما في الحالة

(1) مؤيد الفضل: الأساليب الكمية في الإدارة، المصدر سبق ذكره، ص: 180.

(2) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 317.

(3) حسين علي بخيت وغالب عوض الرفاعي: أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، المصدر سبق ذكره، ص: 159.

(4) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 317-318.

المعاكسة فإن هذا الأسلوب معرض لبعض الأخطاء كونه يعتمد على عينة لعملية المسح. لذا يستوجب اعتماد الشروط الآتية عند استخدامه ومنها<sup>(1)</sup>:

- أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الإحصائي.

- اعتماد أسئلة دقيقة وواضحة ومفيدة.

- اعتماد تحليل دقيق للإجابات المقدمة.

- التوصل إلى استنتاجات موضوعية معتمدة على التحليل.

من سماته أنه يساعد في التهيؤ للتنبؤات المستقبلية في تحسين وتصميم المنتجات الحالية والتخطيط للمنتجات الجديدة.

**2-1-4- أسلوب دلفي:** يعتبر من التقنيات الشائعة في الولايات المتحدة واليابان وقد تم تطويره سنة

(1964) من قبل مؤسسة البحث والتطوير الأمريكية 'راند' واستخدمت في التنبؤ التكنولوجي لأول مرة؛ حيث شارك عدد من المختصين في علوم مختلفة ليحددوا التطورات التكنولوجية المتنبأ بها على المدى البعيد. وبعد أن يقدموا بنبأاتهم في المشاركة الأولى للجلسة تجمع الآراء ثم يتم تنظيمها وإعادةها للمشاركين للإطلاع عليها وتنظيم جلسة ثانية لتقديم التقديرات وتكرر العملية لعدة مرات حتى تتقارب الآراء والتنبؤات ويتم التوصل إلى تقديرات مشتركة تمثل تنبؤات مرجحة الحدوث.

وأساس هذه الطريقة هو اشتراك عدد معين من الخبراء في عملية التنبؤ بظاهرة معينة وذلك عن طريق مراسلة تتم بالمراحل التالية<sup>(2)</sup>:

- يتم اختيار أشخاص تمثل لجنة أو شخص واحد يسهر على مهمة القيام بعملية التنبؤ ويكون مسؤولاً عنها يسمى بالمنسق يتميز بدرجة عالية من الخبرة والمعرفة بالظاهرة محل التنبؤ.

- يقوم المنسق بإرسال استفسارات إلى الخبراء في صورة قائمة أسئلة لإبداء الرأي حول الظاهرة محل التنبؤ ليعقد جلسة نقاش.

- عند وصول الإجابات التحريرية من قبل الخبراء يقوم المنسق بدراسة لكل المراسلات وتبويب الإجابات ثم إرسال تفسيرات لهؤلاء مع تزويدهم بالمعلومات المتجددة والمستوحاة من قبل بعض الخبراء المشاركين في عملية التنبؤ ثم يطلب منهم إبداء الرأي حول الظاهرة المدروسة مجدداً مع توضيح المبررات.

- يتم تكرار الخطوة السابقة عدة مرات حتى يتم التوصل إلى درجة كبيرة من الاتفاق في تقديرات الخبراء حول الظاهرة محل الدراسة.

(1) حسين علي بخيت وغالب عوض الرفاعي: أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، المصدر سبق ذكره، ص:159.

(2) خالد منصور الشعبي: المصدر سبق ذكره، ص:227.

من حدودها أنها تحتاج إلى شخص أو لجنة ذات تأهيل وتدريب للإشراف على تنفيذ الطريقة، كما أن القائمين بها لا يكونوا ذوي خبرة في مجال التنبؤ، كما قد يطرأ تغييرات في الخبراء من مشاركة لأخرى، التكلفة في الوقت مما يجعل الخبراء غير راضين عن الاستمرار في الجلسات وكذلك تستغرق فترة زمنية طويلة في عملية اتخاذ القرارات، كما أنه في واقع الأمر قد يكونون الخبراء متباعدين من مواقع عملهم مما يؤثر على حضورهم الجلسات إلا أن شبكة الأنترنت أصبحت تحد من مثل هذه المشاكل. إذا فإن أسلوب دلفي ماهو إلا عملية تكرارية تسمح آراء الخبراء، ونميز بين ثلاث مجموعات مشاركة في هذه العملية هي<sup>(1)</sup>:

المجموعة الأولى- صناع القرار: وتتكون من 5 إلى 10 خبراء يقومون بالتنبؤ.

المجموعة الثانية- الموظفين: تساعد مجموعة صناع القرار عن طريق إعداد استبيانات وتوزيعها وجمعها وتصنيفها ومسح نتائجها.

المجموعة الثالثة- المنفذين: هم مجموعة من الأفراد الذين تكون لأحكامهم قيمة في اتخاذ القرار وتعتبر مداخلاتهم ضرورية لمجموعة صناع القرار قبل القيام بعملية التنبؤ.

**2-2-5- السيناريو:** هو عبارة عن وصف أو سرد كتابي لمجموعة من الأحداث والتصرفات أو الأوضاع أو المتغيرات المحتمل وقوعها في المستقبل ووصف القوى المؤدية إلى وقوعها بالاعتماد على خبرة المؤسسة وافترضاها الأكثر ترجيحاً لما سيحدث في المستقبل. ويبنى هذا الوصف على ترتيب منطقي لتسلسل الأحداث ومحاولة تحديد جميع الروابط القائمة بينها، باعتبار هذه الأحداث لا تقع منعزلة عن بعضها البعض بل تترايط من خلال عملية ديناميكية. ويستعمل أسلوب السيناريو خاصة في المدى المتوسط والطويل الأمد المتعلق باستقراء الاتجاهات، فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن استخدامه في مجال التنبؤ ارتفع إلى 57% في الشركات الأمريكية بعد أن كان 22% سنة 1977 ويمكن أن يرتفع بالنظر إلى أهميته خاصة في الأفق البعيد.

وقد وضعت شركة جنرال إلكتريك نمودجا معقدا لإعداد سيناريو عما تنتبأ به الشركة وهذه المراحل الأساسية لإعداده<sup>(1)</sup>:

- إعداد الخلفية: ويتضمن تقييم العوامل الأساسية في القطاع الذي تعمل فيه المؤسسة وكذلك في المجتمع كالسكان ونمط الحياة والتشريعات وكل العوامل العلمية والتكنولوجية والاقتصادية...
- اختيار المؤشرات المهمة: تتم من خلال تحديد المؤشرات المهمة في ضوء نتائج دراسة الخطوة الأولى عن طريق اختيار فريق من الخبراء يسهر على تقييم المؤشرات المهمة والأحداث المستقبلية المتنبأ بها ومستقبل المنتج أو الصناعة التي تعمل فيها المؤسسة.

(1) حسين علي بخيت وغالب عوض الرفاعي: أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، المصدر سبق ذكره، ص: 159.

(1) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 319.

- تحديد السلوك الماضي لكل مؤشر: وذلك بتحديد الاتجاه أو التغيير التاريخي لكل مؤشر، استخدام الحاسوب للاستفادة من برامج المؤسسة الخاصة بتحليل تأثير الاتجاه وأخيرا تحديد أسباب السلوك الماضي لكل اتجاه مهما كانت طبيعة الظاهرة المؤثرة اجتماعية واقتصادية وسياسية...
- تثبيت احتمال الأحداث المستقبلية: مناقشة فريق الخبراء حول قيم الاتجاهات السابقة وقيم التأثير المحتمل للأحداث المستقبلية وقيم احتمال وقوعها.
- التنبؤ بكل مؤشر: تشغيل برنامج تحليل تأثير الاتجاه واستخدام مصفوفة تحليل التأثير التبادلي للأحداث المستقبلية على المؤشرات المهمة وبما يساعد على استخلاص النتائج.
- كتابة السيناريو: وهي آخر مرحلة ممثلة باستخلاص النتائج وإعداد الوصف الكتابي الملخص لها. إلا أن هذا النموذج الذي يتميز بدرجة كبيرة من التعقيد يمكن تبسيطه بحسب حجم المؤسسة ودرجة تعقد بيئتها وظروفها الداخلية والخارجية، كما يمكن إعداد السيناريو المتعلق بأحد المؤشرات أو العوامل في سلوك أحد المنافسين أو تطوير المنتجات في القطاع الذي تنشط فيه المؤسسة أو ارتفاع كلفة المواد أو الأسعار وكنتيجة لكل هذا فإن من مميزات السيناريو أنه أسلوب مرن قابل للاستخدام والتغيير حسب أغراض المؤسسة وحاجاتها.

ومن خلال ما تقدم فإن تقنيات التنبؤ النوعية أو الوصفية يشاع استخدامها في عدة حالات ومنها:

- عندما يتطلب تقدير المتغير المدروس محل الدراسة وقتا قياسيا.
- عدم وجود وقت كاف لجمع البيانات وتحليلها.
- عدم تغير وحداثة البيانات عن السلعة أو الخدمة.
- عند تقديم سلعة جديدة أو إعادة تصميم الخدمة.
- عند حدوث تغيرات في الجوانب السياسية والاقتصادية.

**2-2- التقنيات الكمية:** إن التطورات التي شاهدها الإدارة في مطلع القرن العشرين أثبتت عدم كفاية التقنيات التقليدية في مواكبة هذا التطور، مما تطلب ذلك اللجوء إلى استخدام تقنيات علمية تساعد المديرين على مواجهة المشاكل الإدارية وتحليل وتقييم البدائل المتوفرة ومن تم اختيار البديل الملائم، وتتميز هذه التقنيات بأنها تقلل من أثر التحيز الناجم من الأحكام الشخصية إلى حد كبير في التقنيات النوعية، وتمتاز أيضا بالموضوعية وأكثر دقة لأنها تعتمد على سلسلة زمنية من البيانات في تحديد نمط الظاهرة المدروسة، وسنعرض فيما يلي أهم هذه التقنيات:

### 2-2-1- نماذج السلاسل الزمنية

تعتبر نماذج السلاسل الزمنية من التقنيات الشائعة الاستخدام وذلك نتيجة غياب العلاقات السببية وكذا صعوبة قياس بعضها الآخر في ظل عدم توفر المعطيات الكافية حول المتغيرات المفسرة خاصة كونها تحتاج إلى عدد كبير من المشاهدات. لذلك يتم الاعتماد عليها.

**أولاً- تقنيات المسح:** تتكون تقنيات المسح من عدة نماذج أهمها

**أ- طريقة المتوسطات المتحركة:** يعتمد هذا الأسلوب على مراجعة البيانات والمعلومات التاريخية وحساب المعدل ويعتبر أحد مقاييس النزعة المركزية، ففي حالة التذبذبات الصغيرة في الظاهرة محل الدراسة فإنه يمثل عامل تهدئة، إلا أنه في التذبذبات الكبيرة يعمل على إخفاء هذه التذبذبات مما يجعل منه مقاساً مضللاً لا يمكن الاعتماد عليه بشكل ملائم. ولمعالجة ذلك يتم اللجوء إلى المتوسط المتحرك وذلك بحساب المتوسط لعدة قيم للسنوات المحددة بدلاً من المتوسط لكل قيم فترات السلسلة، وفي كل مرة يحتسب فيها المتوسط المتحرك نترك الفترة الأقدم وتضاف قيمة الفترة اللاحقة. والمتوسط المتحرك لآخر عدد من الفترات يمثل التنبؤ للفترة القادمة وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\hat{Y}_{t+1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

**t** هو متغير الزمن (الفترات). **n** هي عدد الفترات التي يحسب على أساسها الوسط الحسابي

$\hat{Y}_{t+1}$  تمثل التنبؤ للفترة القادمة.  $x_i$  هي القيم الفعلية للظاهرة المدروسة.

من مزايا طريقة المتوسطات المتحركة <sup>(1)</sup> أنها تلائم الاستعمال عندما يكون للمؤسسة مجموعة من المنتجات موضوع التنبؤ مثل التنبؤ بحجم الطلب على عشرات منتجات المؤسسة؛ لأنه عندما يتعلق الأمر بعدد كبير من المنتجات فإن الأمر أيضاً يتعلق بعدد كبير من السلاسل الزمنية وبالتالي فإن استخدام تقنيات معقدة قد يصبح مكلفاً ويستغرق وقتاً، كما يجب الحرص على تحديد قيمة  $N$  بدقة لكي تأخذ بعين الاعتبار الموازنة من الاستجابة للتغيرات ضمن الاتجاه العام للتقلبات، ومثل هذا التحديد يمكن أن يعطي تنبؤاً أكثر دقة <sup>(1)</sup>. ومن حدود هذه الطريقة أنها تتنبأ بفترة زمنية واحدة، نظراً لكون أن التنبؤ بفترة زمنية مولية يتطلب وجود القيمة الفعلية الأخيرة. كما تستخدم في السلاسل الزمنية المستقرة (بيانات مستقرة). بالإضافة إلى هذا فإن هذه التقنية لا تعطي الاعتبار لكل المشاهدات الفعلية المتاحة، فهي لا تستخدم من المشاهدات الفعلية المتاحة سوى العدد (**n**)، كما أنها تعطي نفس الوزن؛ أي نفس الأهمية في التنبؤ لقيم المشاهدات التي تدخل في حساب المتوسط الحسابي والمقدرة بـ (**n**) مشاهدة. وبالتالي ما يعيب عن هذه الطريقة أنها لا تستجيب أو تتأثر بالمستجدات الحديثة التي تكون قد طرأت على طبيعة تغير الظاهرة وهذا غير ملائماً؛ لأن القيمة الأحدث ذات أهمية وقدرة تنبؤية للفترات أكبر خاصة إذا كان الاتجاه تصاعدياً أو تنازلياً، كما يجب

<sup>(1)</sup> عبد العزيز شرابي، (2002): تقنيات التنبؤ، مطبوعات جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص ص: 56-57.

تخزين عدد كبير من المشاهدات التاريخية لتحديث التنبؤات ويعتمد على الاختيار العشوائي لـ  $N$  ممثلاً للفترة الزمنية. وتهمل السنوات الأولى والأخيرة حسب درجة  $(n)$  في التنبؤ.

ب- **طريقة المتوسطات المزدوجة أو المضاعفة:** وتعتمد على نفس النمط في استخدام طريقة المتوسطات المتحركة لكن تعاد للمرة الثانية في حساب المتوسط على أساس عدد الفترات المختارة.

ج- **طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة:** انطلاقاً من إحدى النفاص الأساسية لتقنية الأوساط المتحركة باعتبارها تعطي نفس الوزن لجميع قيم المشاهدات على أساس  $(n)$  فترة فإن تقنية الأوساط المتحركة المرجحة تتجاوز هذا النقص ولا تعطي وزن متساوي لجميع البيانات للفترات الأقدم والأحدث، وإنما تعطي وزن للفترات الأحدث لأنها تكون الأقرب لما هو موجود في الوقت الراهن في السوق مقارنة من الفترات السابقة لها

$$\hat{Y}_{t+1} = k_1X_1 + k_2X_2 + k_3X_3 \dots\dots\dots(2)$$

$$\sum_{i=1}^n k_i = 1$$

بحيث  $k_1, k_2, k_3$  هي معاملات الترجيح ويجب أن تحقق شرط مجموعها يساوي الواحد.

من مزاياها أنها أكثر استجابة للتغيرات في الفترات الأحدث لتكون أفضل من الطريقة السابقة، إلا أنها تعتبر من أصعب الطرق في التطبيق العملي لأن استخدامها يتطلب وضع مجموعة دقيقة من الأوزان للفترات؛ أي أن تحديد هيكل معين لقيم  $K$  يبقى أهم مشكل في هذه التقنية وتزداد المشكلة تعقيداً عندما تكون أمام مجموعة كبيرة من السلاسل للظواهر التي نتنبأ بها، كما أنها تتطلب تخزين عدد معين من المشاهدات حسب درجة  $N$ .

#### ثانياً- تقنيات المسح الآسي: وتتكون من مجموعة من التقنيات

أ- **التمهيد الآسي البسيط:** يستخدم أسلوب التمهيد الآسي للتنبؤ بقيم السلسلة الزمنية والتي تمتاز بالسهولة والفعالية وبالرغم من أنه حالة خاصة من أسلوب المتوسطات المتحركة المرجحة، إلا أنها تقلص من المحددات التي برزت في المتوسط المتحرك، لأنه يمكن من احتساب التنبؤ لأي فترة أو سنة دون وجود أي فترة دون تنبؤ، كما أنه يقلص من حجم العمليات الحسابية والرياضية التي يقوم عليها أسلوب طريقة المربعات الصغرى في الانحدار الخطي وتقلص الحاجة إلى البيانات إلى الحد الأدنى؛ حيث لا يتطلب إلا التنبؤ لفترة سابقة فقط مع وزن واحد بتحديد قيمة الثابت ألفا  $(\alpha)$  بدلا من عدة أوزان كما في المتوسط المتحرك المرجح والتي نختار فيها وزنا واحدا فقط هو الوزن للمشاهدة الأكثر حداثة (الأخيرة). والأوزان لقيم البيانات الأخرى تحسب آليا وتصبح أصغر فأصغر كلما تتحرك المشاهدات بعيدة من الماضي؛ أي من

خلال هذا الوزن يمكن من يعمل الأسلوب على إعطاء أهمية أكبر للسنة الحالية مع أهمية متناقضة تدريجياً للسنوات السابقة أو بالعكس عند تغيير هذا الوزن (إعطاء قيم مختلفة  $\alpha$ ) وتعطي الصيغة العامة لتطبيق هذا الأسلوب على المعادلة التالية:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (y_{t-1} - F_{t-1})$$

حيث  $F_t$  التنبؤ الجديد للفترة،  $F_{t-1}$  التنبؤ السابق للفترة،  $y_{t-1}$  هي القيمة الفعلية للفترة السابقة.

( $\alpha$ ) ثابت التمهيد: وهو حرفاً إغريقياً يقرأ ألفاً وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد  $1 \geq \alpha \geq 0$  ومن خلال حسابات التجربة والخطأ مع قيم مختلفة لثابت التمهيد ( $\alpha$ ) يمكن أن نحدد القيمة الجيدة والأفضل لهذا الثابت والتي يمكن استخدامها للتنبؤ بالمتغير لفترة قادمة يكون الاختيار ملائماً لثابت التمهيد. وهنا لا بد من تحديد الحالات التي تساعد في عملية الاختيار وهي<sup>(1)</sup>:

\* في حالات التذبذبات الصغيرة في بيانات الظاهرة يمكن استخدام قيمة ( $\alpha$ ) وثابت التمهيد ضئيل مثلاً (0.1) أو (0.3).

\* في حالات التذبذبات الكبيرة يستخدم ثابت التمهيد ( $\alpha$ ) كبير مثلاً (0.7) أو (0.9).

كما يمكن إجراء التعديلات كلما دعت الضرورة لذلك من طرف القائم بعملية التنبؤ على هذا الثابت حتى يصل إلى معامل ملائم يحقق له الهدف وهو التنبؤ الدقيق وفق المقاييس الإحصائية والنظرية للظاهرة (المتغير) المراد التنبؤ به.

- في حالة إعطاء أهمية أكبر للبيانات الحديثة يتم استخدام معامل التمهيد  $\alpha$  كبير، وهذا يعني ضمناً قيمة أو أهمية أدق للبيانات الأحدث. وبالعكس عند إعطاء أهمية أقل للبيانات الحالية وأهمية أكبر للبيانات الماضية يستخدم ثابت ( $\alpha$ ) ضئيل.

- في الحالات التطبيقية يتم التوصل إلى قيمة ( $\alpha$ ) من خلال التجربة على بيانات الفترة الماضية. وأن احتساب أخطاء التنبؤ (الفرق بين التنبؤ في الطلب والطلب الفعلي) يساعد على التعديل الملائم لقيمة ( $\alpha$ ). من مزايا أسلوب التمهيد الأسّي سهل الاستخدام في الواقع العملي وقد أبرز نجاحاً كبيراً في حل المشاكل ببعض القطاعات منها القطاع الصناعي والقطاع البنكي والقيمة المناسبة لثابت التمهيد الأسّي ( $\alpha$ ) يمكن الوصول إليها من خلال إيجاد الفروق بين التنبؤ الدقيق والتنبؤ غير دقيق وعند اختيار قيمة ( $\alpha$ ) يكون الهدف الأساسي هو الحصول على أدق تنبؤ وأفضل.

ب- أسلوب التمهيد المزدوج: ويعتمد على نفس المعطيات ونفس النمط في عملية التنبؤ بمعطيات الظاهرة محل الدراسة ولكن مرتين؛ أي يتم تكرار عملية تطبيق النموذج مرتين.

ج- دراسة مقارنة نظرية بين أسلوب المتوسطات المتحركة وأسلوب التمهيد الأسّي:

(1) حسين علي بخيت وغالب عوض الرفاعي: أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، المصدر سبق ذكره، ص: 172.

تهدف هذه الدراسة للبحث عن أهم النقاط التي تشكل اختلافا بين النموذجين وكذا نقاط التشابه بينهما باعتبارهما نموذجان من التقنيات الكمية التي تستخدم في عملية التنبؤ بالمستقبل وفيما يلي تحديد أهم نقاط المشتركة والمختلفة بين أسلوب المتوسطات المتحركة وأسلوب التهدة الأسية<sup>(1)</sup>.

#### - النقاط المشتركة:

- \* كلاهما نموذجان من التقنيات الكمية في التنبؤ.
- \* كلاهما يفترض أن الطلب الأساسي ثابت(مستقر)؛ أي يمكن تمثيله من خلال الثابت مضافا إليه المتغيرات العشوائية ذات المتوسط المعلوم(الصفرى).
- \* كلاهما يعتمدان على خاصية المعلمة الواحدة، فالمتوسطات المتحركة تعتمد على عدد من الفترات لحساب المتوسط المتحرك (n)، في حين التهدة الأسية تعتمد على معامل التمهيد ( $\alpha$ )، وأن القيم الصغيرة لعدد فترات المتوسط (n) أو القيم الكبيرة لثابت التهدة ( $\alpha$ ) ينتجان التنبؤات التي تعطي وزنا أكبر للبيانات الحالية، أما القيم الكبيرة لـ (n) في المتوسط المتحرك والقيم الصغيرة لمعامل التمهيد ( $\alpha$ ) تعطي وزنا أكبر للبيانات الماضية. كما أنه في حالة صغر (n) و ( $\alpha$ ) تكونان أكثر استجابة للتغيرات في الطلب ولكنها قد ينتجان أخطاء تنبؤ ذات انحراف أو تباين أكبر.
- \* إن القيم المتسقة لعدد فترات المتوسط (n) وثابت التهدة الأسية ( $\alpha$ ) يجعل كلا الأسلوبين يؤديان إلى نفس التوزيع والتنبؤ مع أن يكون لهما مبدأ نفس مستوى الدقة ويتحقق هذا الاتساق بالعلاقة:

$$n = \frac{2}{\alpha} - 1$$

$$\alpha = \frac{2}{n + 1}$$

\* كلا من النموذجين يتعاقبان خلف الاتجاه إذا كان موجود.

#### - نقاط الاختلاف: أما عن نقاط الاختلاف فهي تتمثل في:

- \* إن التنبؤ في أسلوب المتوسطات المتحركة هو المتوسط المرجح لفترات (n) الأخيرة من البيانات في حين أسلوب التهدة الأسية يكون المتوسط مرجحا لكل نقاط البيانات السابقة (طالما أن ثابت التهدة هو أقل من 1)، وقد تكون هذه ميزة في المتوسط المتحرك؛ لأن القيمة الشاذة أو البعيدة عن المركز قد لا تكون ممثلة لمجتمع العينة. وهذه القيمة تؤثر في التنبؤ باستخدام طريقة المتوسط المتحرك بعدد فترات n فقط، أما في طريقة التهدة الأسية يظل أثر القيمة الشاذة في جميع التنبؤات.

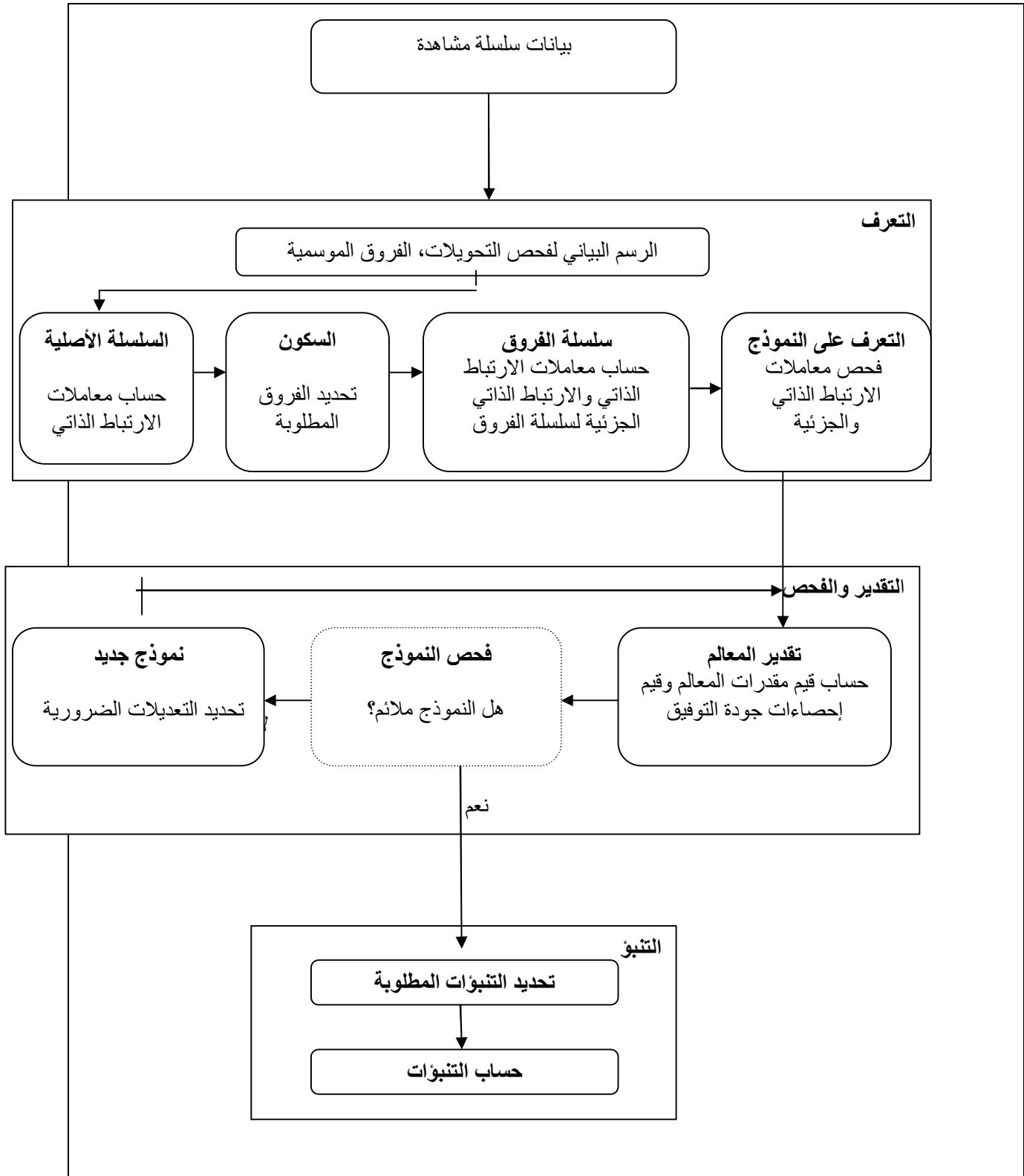
(1) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 331.

\* عند استخدام أسلوب المتوسطات المتحركة في التنبؤ يجب الاحتفاظ بالبيانات السابقة حتى عدد الفترات ( $n$ )، في حين عند استخدام أسلوب التهدة الأسيّة لا نحتاج إلا إلى التنبؤ السابق. وهي أهم ميزة في استخدام هذا الأسلوب مما سبب له انتشارا واسعا في الاستخدام خاصة في عملية تخطيط المنتجات.

**ثالثا- نموذج بوكس جينكينز:** تعتبر هذه الطريقة من بين النماذج التي تعالج السلاسل الزمنية المعقدة والتي تتميز بالدقة العالية كما أنها تمثل تعميما لطريقة المتوسطات المتحركة. مبدأ قوام هذا النموذج أن معظم السلاسل الزمنية يمكن اعتبارها كمتوسطات عرضية ويمكن وصفها استنادا إلى نماذج مرجعية وتقوم على شرطين أساسيين:

- طول السلسلة الزمنية والتي لا تقل عن 50 مشاهدة.
  - الخبرة والمهارة العالية للباحث في الكشف أو البحث عن النموذج الدقيق وجعل السلسلة مستقرة.
- استخدمت في الولايات المتحدة الأمريكية وعمل على نشرها العالم 'Box- Jenkins' سنة 1970 توصل إلى معالجة السلاسل الزمنية وكيفية استعمالها في مجال التنبؤ بالاعتماد على دالة الارتباط الذاتي واستخدام مبدأ المتوسطات المتحركة ومبدأ الانحدار الذاتي، هذا التحليل يخضع السلسلة الزمنية إلى العشوائية. وتشتت هذه المنهجية استقرار السلسلة، فإذا كانت غير ساكنة يتعين إجراء التعديلات اللازمة حتى تستقر، والشكل التالي يمثل مراحل عمل طريقة بوكس جينكينز:

الشكل رقم (6): مراحل عمل طريقة بوكس جينكينز



المصدر: والتر فاندل تعريب عبد المرضي حامد عزام ، (1992)، السلاسل الزمنية من الوجهة التطبيقية، دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص: 106.

من خلال الشكل يمكن توضيح المراحل المعتمدة في تطبيق طريقة بوكس جنكنز

أ- **مراحل عمل طريقة بوكس جنكنز:** هناك مجموعة من المراحل التي نعتمد عليها في تطبيق طريقة بوكس جنكنز نوجزها فيما يلي:

**1- مرحلة التشخيص (الاستقرارية):** تقوم على دراسة وتحليل السلسلة الزمنية من حيث استقرارها؛ بمعنى تخليصها من المتغيرات الاتجاهية والعشوائية والموسمية، ثم معرفة النموذج وتحديد رتبته، ولكي تكون السلسلة مستقرة يجب أن تكون البيئة الاحتمالية مستقرة عبر الزمن أي لها نفس الوسط ونفس التباين<sup>(1)</sup>. ويعبر عن هذين المقياسين رياضيا بـ :

$$V(X_t) = \delta^2 , \quad E(X_t) = \mu$$

وتتضمن عملية التشخيص مايلي<sup>(2)</sup>:

1-1- التمثيل البياني وتحليله: يعتبر التمثيل البياني أولى خطوات التشخيص في السلسلة الزمنية؛ إذ يوضح اتجاهه ويعطي فكرة واضحة عن مدى استقراره من عدمه، وبالتالي يجعل القيام أو إجراء تحويلات ممكنة على البيانات. فالتمثيل البياني يبين حاجة السلسلة إلى التحويل المناسب وجعلها مستقرة في متوسطها أو تباينها.

2-1- تحليل دالة الارتباط الذاتي AR: وذلك بحساب معامل الارتباط بين المتغير  $(X_t)$  وقيمه السابقة في الصيغة الرياضية التالية:

$$\rho(h) = \frac{COV(X_t, X_{t+h})}{\sqrt{V(X_t)}\sqrt{V(X_{t+h})}}$$

بحيث:  $-1 \leq \rho(h) \leq 1$

ويمكن تقدير معاملات الدالة

$$\hat{\rho}(h) = \frac{\sum_{t=1}^h (X_t - \bar{X})(X_{t-h} - \bar{X})}{\sum_{t=1}^h (X_t - \bar{X})^2} \quad \rho(h) \geq 0 , \quad \bar{X} = \frac{1}{h} \sum_{t=1}^h (X_t)$$

3-1- تحليل دالة الارتباط الجزئية: تسمح لنا بحساب معاملات الارتباط الجزئية بين المشاهدات وفي فترات مختلفة وتشكيل نماذج الانحدار الذاتي وتحسب بالعلاقة:

$$Z(h) = \frac{COV[(X_t - X_t^*)(X_{t-h} - X_{t-h}^*)]}{V(X_t - X_t^*)}$$

$$V(X_t - X_t^*) = V(X_{t-h} - X_{t-h}^*) \quad \text{حيث}$$

(1) Michel Eenenhaus,( 1994 ):Méthode statistique en gestion, Dunod ETP, Paris, P: 282.

(2) Mendenhall.W and Reinmuth.J, (1989): Statistics for Management and economic, 6Edition pws, Kent publishing company, p-p: 669-671.

و  $X_t^*$  و  $X_{t-h}^*$  هما انحدار  $X_t, X_{t-h}$  على الترتيب.

إلى سلسلة مستقرة عن طريق التحويل اللوغاريتمي  $X_t$  ويجب تحويل السلسلة غير المستقرة  $d > 0$  مرة حتى تصبح مستقرة  $d$  وبالتالي يجب تعريف السلسلة  $(1 - B)^d$ .

4-1- اختبار ديكي فولر: الهدف من هذا الاختبار هو معرفة ما إذا كانت السلسلة مستقرة أم لا، فإذا كانت مستقرة يتم تشخيص درجات التأخر أما إذا كانت غير مستقرة فيجب معالجتها بواسطة الفروقات حسب درجة التكامل من أجل تحويلها إلى سلسلة مستقرة ثم تقديرها لتصبح شكل الدالة الأصلية ARMA(p,d,q)

ومن أجل تمثيل دالتي الارتباط الذاتي والجزئية نستطيع تحديد درجات التأخر (p) و (q) لكل من MA و AR على التوالي<sup>(1)</sup>:

& بالنسبة لنماذج الارتباط الذاتي AR(p) دالة الارتباط الذاتي البسيطة تكون متناقصة أما دالة الارتباط الجزئية Correlogram partial فحدودها معدومة بعد الدرجة (p).

& بالنسبة لنماذج المتوسطات المتحركة MA(q) ماعدا (q) حدا الأولى معرفة وغير معدومة في دالة الارتباط الذاتي البسيطة وتتميز بالتناقص الهندسي للتأخيرات في دالة الارتباط الجزئية.

& أما نماذج ARMA(p,q) هي مزيج من نماذج الارتباط الذاتي AR(p) ونماذج المتوسطات المتحركة MA(q).

2- مرحلة تقدير المعالم: يتم اعتماد طريقة المربعات الصغرى OLS أو الطريقة المعممة GLS لتقدير المعالم.

3- مرحلة اختبار صلاحية النموذج (الفحص التشخيصي): بعد تقدير المعالم يجب التأكد من كونها معالم لا تنعدم ويتم استخدام اختبار ستودنت بعد تكوين الفرضية

$$\begin{cases} H_0: \phi_p = 0 \\ H_1: \phi_p \neq 0 \end{cases}$$

بحيث  $\phi_p$  هي المعلمة المقدره من أجل التأخر (p) ويتم الاختبار بحساب قسمة ل (t) بالعلاقة التالية:

$$t_c = \frac{|\hat{\phi}_p|}{\text{Var}(\hat{\phi}_p)^{\frac{1}{2}}}$$

مع العلم أن مستوى المعنوية هو 5% ثم تتم عملية المقارنة بين  $t_c$  و  $t_c^*$

4- دراسة البواقي: إن الهدف من دراسة البواقي هو التأكد من أن  $\epsilon_t$  تشكل صدمات عشوائية.

(1) A. Amarache, A. Meziani, ( 1997): Prévision a court terme, Alger, p: 32.

والصددمات العشوائية هي: "عبارة عن متتالية من المشاهدات العشوائية غير المترابطة وأحيانا تفترض أنها من المتغيرات العشوائية التي تكون مستقلة ولها توزيعات متطابقة بمتوسط صفري وتباين ثابت حيث (1):

$$\begin{aligned} \forall t \neq h \quad E(\varepsilon_t) &= 0 \\ V(\varepsilon_t) &= \delta^2 \\ COV(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-h}) &= 0 \end{aligned}$$

وقبل البدء في التنبؤ يجب تحليل البواقي عن طريق دالة الارتباط الذاتي للبواقي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية للبواقي. وبحسب بالعلاقة:

$$r_j(e_t) = \frac{\sum_{t=1}^j (e_t - \bar{e})(e_{t+j} - \bar{e}_{t+j})}{\sum_{t=1}^j (e_t - \bar{e})^2}$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

وباستعمال صيغة لـ Bartlett للانحراف المعياري المقدر

$$S(e_t) = \frac{1}{\sqrt{T}} \left( 1 + 2 \sum_{j=1}^{k-1} r_k^2(e_t) \right)$$

ثم تختبر الفرضية بتطبيق ستيودنت

$$T_c = \frac{r_j(e_t) - p_k(u_t)}{s^2 [r(e_t)]}$$

تقبل  $H_0$  إذا كان  $|T_c| < 1.25$  من أجل  $K=1,2,3$

$|T_c| < 1.60$  من أجل القيم الأخرى

5- مرحلة التنبؤ: في الأخير وبعد الحصول على النموذج النهائي يتم حساب التنبؤ وتكوين مجال الثقة.

$$X_T = \sum_{i=0}^K \alpha_i \varepsilon_{t-i}$$

ونحصل على النموذج المستقر المعرف بـ

ولأجل التنبؤ بقيم  $X_{t+h}$  بدلالة المشاهدات المسجلة قبل اللحظة  $t$  المعرفة بالقيم

$(X_t, X_{t-1}, X_{t-2}, \dots)$  فنبدأ من اللحظة المعرفة  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \dots)$  ونحسب القيم التنبؤية على فترة زمنية

مستقلة  $h$  ليكتب النموذج بالشكل التالي:

$$X_{t+h} = \varepsilon_{t-h} + \alpha_1 \varepsilon_{t-h-1} + \dots + \alpha_{h-1} \varepsilon_{t-1} + \alpha_h \varepsilon_t + \alpha_{h-1} \varepsilon_{t-1}$$

(1) عدنان ماجد عبد الرحمن بري: طرق التنبؤ الإحصائي، ج1، الكويت، 2002، ص: 13 .

أما خطأ التنبؤ

$$e_t(h) = X_{t+h} - \hat{X}_t = \varepsilon_{t+1} + \alpha_1 \varepsilon_{t+h-1} + \dots + \alpha_{h-1} \varepsilon_{t+1}$$

$$e_t(h) = \sum_{i=0}^{h-1} \alpha_i \varepsilon_{t-h-1}$$

ثم نحسب خطأ التنبؤ  $\hat{e}_t(h)$  بالعلاقة

$$Var(\hat{e}_t) = s^2 (1 + \alpha_1^2 + \dots + \alpha_{h-1}^2)$$

وإذا كان لدينا النموذج فيمكن حساب التنبؤ انطلاقاً من علاقة التعريف

$$V^d \phi_p(B) V_s^d \phi_p(B^s) X_t = \theta_q(B) \theta_q(B^s) \varepsilon_t$$

علماً أن تباين خطأ التنبؤ لا يتغير أي أن

$$Var e_t(h) = s^2 (1 + \alpha_1^2 + \dots + \alpha_{h-1}^2) = s^2 \sum_{j=0}^{h-1} \alpha_j^2$$

حيث أن

$$\alpha_{(B)} = V^d \phi_p B^{-1} V_s^{-d} \phi_p(B^s)^{-1} \theta_q(B) \theta_q(B)^s$$

ب- مجال الثقة: إذا افترضنا أن الضجة البيضاء  $\varepsilon_t$  تخضع لقانون التوزيع الطبيعي

$$\hat{e}_t(h) \xrightarrow{N} N(0, \delta^2) \sum_{i=1}^{h-1} \alpha_i^2$$

فمجال الثقة عند مستوى معنوية  $\alpha$  يعرف بالشكل

$$X_{t-h} = X_t(h) \mp U_{1-\alpha/2} \delta (1 + \phi_1^2 + \phi_{h-1}^2)^{\frac{1}{2}}$$

2-2-2- نماذج الارتباط والانحدار: يعتبر الانحدار الخطي من أهم الطرق الإحصائية التي تستعمل في

دراسة وتحليل العلاقة الإحصائية بين متغيرين أو أكثر. وهذا النموذج يقوم على بناء معادلة رياضية توضح كيف يرتبط متغير تابع بمتغير أو متغيرات مستقلة وهدفه الرئيسي في تحليله هو تقدير العلاقة الرياضية الخطية التي تربط بين متغيرين أو أكثر.

ويعرف الانحدار على أنه: "أسلوب رياضي لتقدير العلاقة بين متغيرين أو أكثر، بدلالة وحدات قياس المتغيرات المعتمدة (التابعة) في العلاقة، وغالبا ما تسمى هذه العلاقات بتقنيات الانحدار"<sup>(1)</sup>. وفي دراسة تحليل الانحدار الخطي يوجد نوعين من المتغيرات هما:

المتغير التابع: وهو المتغير التي تتأثر قيمته في حالة تغير قيمة المتغير (المتغيرات) المستقلة.

المتغير المستقل (المتغيرات المستقلة): وهو المتغير الذي يؤثر في قيمة المتغير التابع عند تغيره والانحدار الخطي على نوعين هما:

4- الانحدار الخطي البسيط يكون بين متغيرين فقط تحديد العلاقة بينهما.

5- الانحدار الخطي المتعدد يكون بين ثلاث متغيرات فأكثر أحدها تابع والأخرى مستقلة.

**أولاً- الانحدار الخطي البسيط:** الانحدار الخطي البسيط هو عملية تقدير العلاقة الخطية بين متغيرين أحدهما تابع والآخر مستقل، وتساعدنا التقنيات الإحصائية في التعرف على مختلف العوامل المحددة لقيم المتغيرات وتحليل اختلاف نواتج العمليات، كما تساعدنا أيضا في عملية التنبؤ بقيمة أحد المتغيرات<sup>(2)</sup> بمعلومية المتغير الآخر والانحدار يحتاج إلى علاقة سببية بين متغيرين وتكتب بالعلاقة التالية:

$$Y_I = \alpha + \beta\chi_I + \mu_I$$

$Y_I$  هي قيمة المشاهدة الخاصة بالمتغير التابع

$\chi_I$  هي قيمة المشاهدة الخاصة بالمتغير المستقل

$\mu_I$  هي قيمة المشاهدة الخاصة بالمتغير العشوائي

$\alpha, \beta$  هما عبارة عن معالم المجتمع وبواسطتهما تحدد أساس العلاقة بين متغيرين في نموذج الانحدار

الخطي البسيط.

تحتوي معادلة الانحدار الخطي البسيط على قيم خاصة بالمتغير العشوائي (U) وهذا يدل على وجود متغيرات أخرى مستقلة تؤثر على النموذج الإحصائي لا يمكن قياسها. وبذلك نجد أن قيم  $X_i$  لا تقابل بقيم محددة من  $Y_i$  ولكن بالتوزيع الاحتمالي، ولذلك فإن قيم  $Y_i$  تتحدد على أساس قيم  $X_i$  وتوزيع الخطأ (U). ولهذا فإن المعادلة السابقة تعتبر غير كافية وهذا ما يقودنا إلى وضع مسلمة تكملية لتغطية الافتراضات الخاصة بتوزيع الخطأ وأسس تحديد قيم المتغير المستقل بالاستناد إلى مبررات موضوعية قوية؛ حيث يجب أن يدل التحليل النوعي على أنه يمثل حويلة تأثير العديد من العوامل غير المباشرة ويتم تأكيد ذلك إحصائيا من خلال حساب معامل التحديد.

<sup>(1)</sup> حسين ياسين طعمة وإيمان حسين حموش، (2009): أساليب الإحصاء التطبيقي، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، ص: 214.

<sup>(2)</sup> Anderson Sweeney Williams, (2010) : Statistiques pour l'économie et la gestion, « édition de boach universitaires, 3em édition, Bruxelles, p: 593.

أ- الفرضيات الأساسية لبناء نموذج الانحدار الخطي البسيط:

لكي يمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى في التقدير لمعلمتي معادلة الانحدار الخطي البسيط يجب توفر مجموعة من الفرضيات وعدم تحققها يؤدي إلى حدوث مشكلات تتعلق بدقة النموذج وبالتالي صعوبة إجراء الاختبارات الإحصائية والتنبؤ وهذه الفرضيات هي<sup>(1)</sup>:

- المتغير التابع  $Y_i$  يكون دالة خطية تابعة للمتغير المستقل  $X_i$
- عنصر الخطأ  $U$  متغير عشوائي يخضع للتوزيع الطبيعي.
- قيم  $U$  مستقلة في بعضها البعض.
- انتظام قيم المتغير  $X_i$  وعدم تغيرها من عينة لأخرى وأنه مهما اختلف حجم العينة تكون هذه القيم عبارة عن قيمة نهائية غير مساوية للصفر.

- ليس هناك أخطاء في البيانات الإحصائية  $X_i$

ب- استخدام طريقة المربعات الصغرى في تقدير المعالم الإحصائية **Least Squares Méthode**:

تعتبر طريقة المربعات الصغرى من الطرق الأكثر استخداماً في تحليل الانحدار، ذلك أنه يتسم بالبساطة وعدم التعقيد ويعطي خطأ أفضل للاتجاه العام لتمثيل العلاقة بين متغيرين. وتعتبر هذه الطريقة من بين الطرق السببية التي تقوم على صياغة نموذج إحصائي يحتوي على الظاهرة محل التنبؤ  $Y_i$

ومعرفتنا بتغير المتغير المستقل  $X_i$ . كما تسمح هذه الطريقة بإيجاد خط الاتجاه العام الذي يتوسط جميع نقاط البيانات مما يجعل مجموع الانحرافات عنه مساوية للصفر  $\text{Min } \sum e_i^2 = 0$  أو أقل ما يمكن، وهي تعتمد على معادلة الخط المستقيم<sup>(2)</sup>. وتكتب معادلة النموذج البسيط المقدر على الشكل:

$$\hat{y} = a + bx \dots\dots\dots (1)$$

$Y_i$  هو المتغير التابع الذي يمثل الظاهرة المدروسة محل التنبؤ.  $X_i$  هو المتغير المستقل المنبئ به.

$a$  و  $b$  هما معاملات خط الاتجاه العام حيث الأولى هي الثابت المقاطع لـ  $a$  و الثانية  $b$  تمثل ميل معادلة الاتجاه.

ويكتب النموذج الخطي البسيط كالتالي:  $Y_i = a + bx_i + \mu_i$

وعند إجراء التنبؤ على أساس العينة فإن النموذج يكتب على الشكل:  $Y_i = a + bx_i + e_i$  على اعتبار أن  $e_i$  هي البواقي وتعتبر عن الخطأ العشوائي في العينة المدروسة.

(1) عبد العزيز شرابي: المصدر سبق ذكره، ص: 107.

(2) حسين علي بخيت وسحر فتح الله، (2007): الاقتصاد القياسي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 43.

ولتقدير معاملات النموذج نستخدم عدة طرق منها طريقة المصفوفات وطريقة المحددات وطريقة الحذف والتعويض التي نعتمد عليها. ومن أجل إيجاد الثوابت الإحصائية يجب اشتقاق المعادلتين التاليتين من معادلة خط المستقيم وهما:

$$\sum y_i = a n + b \sum x_i \dots\dots\dots(2)$$

$$\sum x_i y_i = a \sum x_i - b \sum x_i^2 \dots\dots\dots(3)$$

حيث **n** تمثل عدد فترات السلسلة الزمنية.

نحصل على **a** و **b** عن طريق العلاقتين التاليتين:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \dots\dots\dots(4)$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \dots\dots\dots(5)$$

$\bar{x}, \bar{y}$  هما الوسط الحسابي للمتغير المستقل **x** والمتغير التابع **y** على التوالي.

**ج- مؤشرات اختبار جودة توفيق نموذج الانحدار الخطي البسيط:** هناك عدة مؤشرات منها

1- معامل الارتباط والتحديد: وهما مؤشران إحصائيان الأول يحدد العلاقة بين المتغيرين وهو محصور بين (-1 و 1)، والثاني يوضح مقدار ما يفسره المتغير المستقل من تغير في المتغير التابع وقيمته محصورة بين (0 و 1). ونحسب معامل الارتباط بالعلاقة<sup>(1)</sup>

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^2 - (Y - \bar{Y})^2}}$$

وتربيع معامل الارتباط نحصل على معامل التحديد.

2- اختبار ستودنت: ويستخدم للتأكد من معنوية معالم نموذج الانحدار الخطي البسيط انفراديا؛ أي اختبار معنوية معامل التقاطع وميل معادلة الانحدار. ويتم صياغة الفرضيات

$$\begin{cases} H_0: \alpha, \beta = 0 \\ H_1: \alpha, \beta \neq 0 \end{cases}$$

وتكون إحصاءة الاختبار للفرضية من الشكل<sup>(1)</sup>

$$T_{1, cal} = \frac{\alpha - \hat{\alpha}}{SE_{\hat{\alpha}}}$$

$$T_{2, cal} = \frac{\beta - \hat{\beta}}{SE_{\hat{\beta}}}$$

نقبل فرضية العدم إذا كانت (T) المحسوبة أقل من (T) الجدولية وهذا يدل على عدم معنوية المعالم كل على جدا، وتكون المعلمتان الفردية معنوية إذا كانت (T) المحسوبة أكبر من (T) الجدولية.

(1) محمد حسين محمد رشيد، (2008): الإحصاء التطبيقي والحيوي، الطبعة 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص: 159.  
(1) حسن ياسين طعمة وإيمان حسين حنوش: أساليب الإحصاء التطبيقي، المصدر سبق ذكره، ص: 221.

3- اختبار فيشر: ويستخدم للتحقق من معنوية نموذج الانحدار الخطي البسيط ككل من عدمه ويتم حساب إحصاء الاختبار بـ<sup>(2)</sup>

$$F_{\text{cal}} = \frac{R^2/K - 1}{(1 - R^2)/n - K}$$

إذا كانت F المحسوبة أقل من F الجدولية نقبل فرضية العدم مما يدل على عدم معنوية نموذج الانحدار الخطي ككل والعكس F إذا كانت المحسوبة أكبر من F الجدولية نقبل بالفرضية البديلة مما يدل على معنوية النموذج .

**مجالات الثقة:** يقصد بها فترات الثقة لمعاملات الانحدار الخطي التي تقع ضمنها القيمة الحقيقية لمعاملات المجتمع، وبالتالي وجود قيمتين تقع ضمنها معالم الانحدار؛ أي بين حدين حد أعلى وحد أدنى. وتحدد بالعلاقتين التاليتين:

$$\alpha = \hat{\alpha} \pm T_{\alpha/2} SE_{\hat{\alpha}}$$

$$\beta = \hat{\beta} \pm T_{\alpha/2} SE_{\hat{\beta}}$$

**ثانيا- الانحدار المتعدد:** وتطبق عليه نفس الفروض الخاصة بالنموذج الخطي البسيط، بالإضافة إلى أنه لا توجد علاقة خطية تامة بين المتغيرات المستقلة ليكن الحصول على تقديرات المربعات الصغرى العادية بإيجاد النهاية الصغرى لمجموع مربعات البواقي على النحو التالي:

$Y_i$  يعبر عن متجه المشاهدات التابعة.

$X_i$  مجموعة من المشاهدات المستقلة

B تمثل معاملات الانحدار

e تمثل الأخطاء العشوائية.

ومن فرضيات النموذج المتعدد:

- مصفوفة المتغيرات المستقلة محددة ومقاسة بدون أخطاء.

- الأمل الرياضي للأخطاء معدوم.

- فرضية تجانس التباين بمعنى ثبات التباين وإتباعه للتوزيع الطبيعي.

- استقلال الأخطاء العشوائية عن مصفوفة المتغيرات المستقلة

- انعدام الارتباط الذاتي بين المتغيرات التفسيرية بمعنى المصفوفة نظامية ووجود المصفوفة العكسية

ويمكن الحصول على المعادلات التالية:

$$\sum Y_i = n\hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \sum X_{i1} + \hat{\beta}_2 \sum X_{i2}$$

(2) المصدر نفسه، ص: 221.

$$\begin{aligned} \sum X_{i1}Y_i &= \hat{\alpha} \sum X_{i1}^2 + \hat{\beta}_1 \sum X_{i1}^2 + \hat{\beta}_2 X_{i2} \\ \sum X_{i2}Y_i &= \hat{\alpha} \sum X_{i2} + \hat{\beta}_1 \sum X_{i1} X_{i2} + \hat{\beta}_2 \sum X_{i2}^2 \end{aligned}$$

أ- تقدير معاملات النموذج: يمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى التي تجعل مربعات الانحرافات أقل ما يمكن لتقدير معاملات الانحدار المتعدد في شكل معادلة<sup>(1)</sup>

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2 + \dots + \hat{\beta}_k x_n + \varepsilon_i$$

ويمكن إيجاد المعالم المقدره

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum(x_1 y) (\sum x_2^2) - \sum(x_2 y) \sum(x_1 x_2)}{\sum(x_1^2) \sum(x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{\sum(x_2 y) (\sum x_1^2) - \sum(x_1 y) \sum(x_1 x_2)}{\sum(x_1^2) \sum(x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_2 \bar{X}_2$$

وبالتالي نكون أمام طريقة الانحرافات وطريقة المصفوفات للحصول على المعالم المقدره (راجع كتب

الاقتصاد القياسي والإحصاء التطبيقي وغيرها)

ب- اختبار فرضيات النموذج الخطي المتعدد:

يجب اختبار معنوية الانحدار المتعدد والمقدر باستخدام اختبار إحصاءة ستيودنت لكل معلمة على حدا ومقارنتها بالقيمة الجدولية لستيودنت، ومن تم تقييم كفاءة الأداء العام لنموذج الانحدار المتعدد ومقارنته بمعامل التحديد المعدل، وكذلك اختبار العلاقة بين فيشر ومعامل التحديد من خلال جدول تحليل التباين، ثم معامل التحديد بقيمة المتغير العشوائي. وسوف نختصر العمل على بعض منها: وهي<sup>(2)</sup>

1- اختبار معنوية المعالم: نستخدم توزيع ستيودنت لتقييم معنوية تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير

التابع بالاعتماد على نوعين من الفروض

$$\begin{cases} H_0: \alpha = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0 \\ H_1: \alpha \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_n \neq 0 \end{cases}$$

وباحتساب

$$SE_{\hat{\beta}_1} = \frac{\sum e^2}{n-k} \frac{\sum x_2^2}{\sum x_1^2 \sum x_2^2 - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$SE_{\hat{\beta}_2} = \frac{\sum e^2}{n-k} \frac{\sum x_1^2}{\sum x_1^2 \sum x_2^2 - (\sum x_1 x_2)^2}$$

(1) جمال فوخي: المصدر سبق ذكره، ص: 58.

(2) حسين علي بخيت وسحر فتح الله: الاقتصاد القياسي، المصدر سبق ذكره، ص- ص: 161-169.

2- معامل التحديد المتعدد: وهو من المؤشرات المهمة في تقييم مدى معنوية العلاقة بين المتغيرات، ويحسب بـ:

$$R^2 = \frac{\beta_1 \sum y x_1 + \beta_2 \sum y x_2}{\sum Y_i^2}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum Y_i^2}$$

إن إضافة متغيرات مستقلة يؤدي إلى انخفاض درجات الحرية (n-k-1) مما يتطلب استخراج معامل التحديد المصحح ويحسب بالعلاقة:

$$\bar{R}^2 = 1 - \left[ (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k - 1} \right]$$

3- اختبار إحصائية فيشر: نفس الخطوات المعتمدة في الانحدار البسيط تتبع في الانحدار المتعدد. ونحسب قيمة فيشر بالعلاقة:

$$F_{cal} = \frac{R^2/K - 1}{(1 - R^2)/n - K}$$

4- يتم مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الجدولية لفيشر إذا كانت المحسوبة أصغر من الجدولية فإننا نقبل الفرضية العدمية؛ أي أن العلاقة المدروسة غير معنوية وبالتالي ليس هناك تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. ويتخذ القرار بالعكس إذا كانت المحسوبة أكبر من الجدولية. مجالات الثقة: تحسب مجالات الثقة في الانحدار المتعدد كما يلي<sup>(1)</sup>:

$$\alpha = \hat{\alpha} \pm T_{\alpha/2} SE_{\hat{\alpha}}$$

$$\beta_1 = \hat{\beta}_1 \pm T_{\alpha/2} SE_{\hat{\beta}_1}$$

$$\beta_2 = \hat{\beta}_2 \pm T_{\alpha/2} SE_{\hat{\beta}_2}$$

### ج- التنبؤ البؤري<sup>(2)</sup>:

يدور في أذهان الكثير من المهتمين والمستخدمين لتقنيات التنبؤ أنه الأسلوب الذي يتميز بالتعقيد يكون النموذج الأفضل في نتائجه عند عملية التنبؤ، وكذلك قد يرى البعض أن هناك أسلوباً أفضل للتنبؤ لكل المنتجات والخدمات لكن في واقع الأمر كلا من هاذين الرأيين خاطئين. وفي هذا الشأن تبادرت أفكار مساندة لما كان سائداً سنة 1978 من طرف مدير المخازن في شركة American Hardware Supply وهو الباحث "سميت برن" "B.Smith" بما يدعى بالتنبؤ البؤري والذي يقوم على اختيار التنبؤ الأفضل من مجموعة التنبؤات المتولدة من تقنيات التنبؤ المتعددة البسيطة.

(1) حسن ياسين طعمة وإيمان حسين حنوش: أساليب الإحصاء التطبيقي، المصدر سبق ذكره، ص: 223.

(2) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 135-136.

وقد كان سميت مسؤولاً عن 100 ألف وحدة مادة مختلفة مشتتة من 21 شركة، وكانت شركته تستخدم أسلوب التهئة الآسية في التنبؤ مع طريقة معقدة بالتدببات الموسمية، استخدمت هذه التنبؤات لتحديد كميات الشراء وحدث الكثير من الأخطاء في تحديد كميات التجهيزات كانت ناجمة عن عدم فهم البائعين لأسلوب التهئة الآسية مما أنتج مشتريات ومستويات زائدة من المخزون. انطلاقاً من هذه المشكلة قام "سميت" بمسح الطرق المستخدمة للتنبؤ من قبل البائعين فتوصل إلى أن أحد البائعين يستخدم الزيادة في الطلب الحالي لغرض التنبؤ بالطلب للفترة القادمة، وبائع آخر وهو الثاني يستخدم طلب الفترة الماضية كتنبؤ للفترة القادمة وبائع ثالث يستخدم طرق بسيطة مماثلة ولم يجد "سميت" سبباً بالاعتقاد بأن أي من هذه الطرق هي الأفضل للمواد الذي يتعامل بها. لأجل ذلك اعتمد سميت على طرق التنبؤ التي استخدمها البائعين مع إضافة تقنيات إحصائية أخرى لتصل سبعة تقنيات طبقها سميت في هذه الشركة ومن هذه التقنيات المستخدمة قاعدة التنبؤ البؤري.

وقد اعتمد في تطبيق قاعدة التنبؤ البؤري على الكمبيوتر؛ حيث يتم إعداد تنبؤات شهرية ولكل مادة باستخدام هذه التقنيات أين تكون البيانات التاريخية نقطة البداية، والتنبؤات الناجمة عن التقنيات السبعة تقيم نتائجها ومن ثمة يتم اختيار الأسلوب الأفضل حسب الطلب الحالي على المادة، لكن الملاحظة التي لاحظها "سميت" هي أنه من الممكن جداً أن يختلف الأسلوب في الشهر القادم لنفس المادة بسبب التغيرات. تقوم الحاسبة بطبع التنبؤات لكل مادة من 100 ألف وحدة، وأن البائعين يستفيدوا من خاصية المرونة في التنبؤ الذي يقوم به الحاسوب في استخدام التقنيات وتنبؤاتها. وفي النهاية استخلص "سميت" أن التنبؤ البؤري تكون نتائجه في التنبؤ فعالة وممتازة على المدى القصير؛ أي أن هذا النوع أثبت نجاعته فيما يقدمه من نتائج في تنبؤات على المدى القصير.

### 2-3- اختيار تقنية التنبؤ الملائم: إن التقنيات المتاحة الخاصة بالتنبؤ كثيرة. إلا أن اختيار هذه

التقنية يكون من طرف الباحث أو المقرر ويتوقف هذا الاختيار على عدة اعتبارات منها:

- الرغبة في الحصول على تنبؤ بفترة زمنية واحدة أو أكثر، فإذا كان يريد التنبؤ بمستوى الظاهرة المدروسة للفترة الموالية لآخر مستوى معلوم فإننا نختار إحدى التقنيات المناسبة لذلك، والعكس إذا كان يرغب في الحصول على تنبؤات تخص عدة فترات زمنية؛ هذا يعني أنه كلما كان عدد فترات التنبؤ أقل كلما كانت نتائجه أدق لأن التنبؤ بعدة فترات زمنية عادة ما يكون عرضة لدخول عوامل ومستجدات غير منتظرة لحظة التنبؤ.

- حجم ونمط البيانات ونوعية المعلومات المتوفرة عن الظاهرة المدروسة مثل الطول النسبي للسلسلة الزمنية وكونها مستقرة أو ديناميكية، وهل للسلسلة الزمنية طابع موسمي أو دوري لذلك من المهم جداً ملائمة النمط المفترض للبيانات مع الأسلوب الملائم.

- التكلفة: بحيث يفضل الباحث أو متخذ القرار عادة الطريقة ذات التكلفة الأقل، وهناك ثلاث عناصر مباشرة للكلفة يتم تحملها عند استخدام أسلوب التنبؤ هي: الاختبار والتطوير، إعداد وتوفير البيانات، التطبيق العملي للتنبؤ يضاف إلى ذلك أيضا كلفة الفرصة البديلة لاستخدام تقنيات أخرى التي يتم استخدامها. وقد برزت تأثير الكلفة في اختيار واستخدام تقنيات التنبؤ في كثير من الدراسات.

- سهولة التطبيق: خاصة بالنسبة لمتخذ القرار أو رجل الأعمال في المؤسسة؛ لأن هذا الأخير لا يتخذ القرارات إلا وفقا لتقنية تنبؤ يدرکہا جيدا باعتباره المسؤول المباشر على قراراته. لذلك فإن الاصطدم أمام الفوارق الموجودة بين دور المستفيد من التنبؤ ودور المطبق له فليس من الغريب أن يكون لمعد التنبؤ الدور الأساسي في اختيار أسلوب التنبؤ نظرا لما يملك من قوة فنية متخصصة وعادة ما تكون أمام الحالتين التاليين:

➤ إن أسلوب أو تقنية التنبؤ قد يكون ملائما لخبرة المطبق ولكنه ليس ملائما لقدرة المستفيد على فهم تفاصيله وجوانبه الفنية خاصة أن كل واحد منهما المطبق والمستفيد قد يقلص دوره وواجباته حيال عملية التنبؤ وحيال بعضهما.

➤ إن أسلوب التنبؤ قد يكون ملائما لخبرة المطبق (المعد) وليس ملائما لحاجات وظروف المستفيد مما يجعل الأسلوب غير ملائم للاستخدام والتطبيق.

- الدقة: يتم عادة تفضيل الطريقة التي تعطي نتائج تنبؤية دقيقة ولا يتجاوز حد الخطأ فيها الحدود المعقولة 5% وفي أسوأ الأحوال 10%.

كما نجد عامل آخر يساعد على تمييز تقنيات التنبؤ المتاحة من أجل اختيار الأسلوب المناسب هو<sup>(1)</sup>:  
- الأفق الزمني: إن التقنيات النوعية تستخدم للتنبؤ على المدى الزمني الطويل، بينما التقنيات الكمية تستخدم على المدى الزمني القصير، كما أن بعض التقنيات تكون ملائمة للتنبؤ بفترة زمنية واحدة ومنها المتوسط المتحرك والتهدئة الأسية، في حين بعضها يكون ملائم لعدة فترات زمنية ومنها الانحدار. وضمن الأفق الزمني فإن التنبؤ لعدة منتجات يكون أكثر دقة من التنبؤ لمنتج واحد، لهذا فإن المستوى التنظيمي الأعلى (التنبؤ التجميعي) يكون أكثر دقة من المستوى التنظيمي الأدنى (تنبؤ تفصيلي).

**3- أخطاء التنبؤ:** من خلال دراسة تقنيات التنبؤ الكمية واتباع طريقة التمثيل البياني للسلسلة الزمنية لأي ظاهرة والتي تعني مجموعة من الأرقام الناتجة من تعاقب هذه الظاهرة لفترة زمنية طويلة نسبيا ثم تسجيل المشاهدات في فترة يفضل أن تكون منتظمة وفي الغالب تكون هذه الظاهرة متعاقبة. والسلسلة الزمنية يكون متغيرها التابع تابع لمتغير الزمن ويرمز له بـ (t) والغرض من دراسة وتحليل السلسلة الزمنية لظاهرة ما هو تحليل التغيرات التي تطرأ عليها لمعرفة أسبابها ونتائجها وتحديد العلاقة بينهما،

(1) نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص: 337.

وكذلك التنبؤ بقيمتها المجهولة في السلسلة مستقبلاً<sup>(2)</sup>. يمكن تحديد شكل السلسلة الزمنية وفق ثلاث أنواع<sup>(3)</sup>:

- السلاسل الثابتة: وتأخذ نفس قيم المشاهدات في جميع الفترات الخاصة بالسلسلة.  
- السلاسل الزمنية ذات الاتجاه: وهي التي تتأرجح نحو الارتفاع أو الانخفاض في قيم المشاهدات وبشكل نظامي.

- السلاسل الموسمية: وهي التي تحتوي على عنصر متغير حسب الموسم ومثال ذلك عند دراسة متغير المبيعات الأسبوعية للمشروبات في المواسم الخاصة بالسنة.  
إذا كانت السلسلة الزمنية خالية من أثر التغيرات العشوائية وبالتالي ليس هناك مشكلة في التنبؤ أين تكون التقنيات الخاصة بالتنبؤ دقيقة وليس لوجود أخطاء فيه. ويتحدد الخطأ في التنبؤ بالفارق الموجود بين القيم الفعلية والقيم المتنبأ بها.

فإذا كان الفارق صغيراً فإن التنبؤ يكون جيداً، أما إذا كان الفرق كبيراً فإنه يدل على عدم دقة التنبؤ. ويظهر عنصر الخطأ كما يلي: القيمة الفعلية للملاحظة تساوي القيمة المتنبأ بها للملاحظة مضافاً إليها الخطأ العشوائي.

الخطأ في التنبؤ يساوي القيمة الفعلية منقوصاً منها القيمة المتنبأ بها ويعبر عنه رمزيًا بـ:

$$E_T = Y_T - F_T$$

حيث أن:  $E_T$  الخطأ في التنبؤ.  $Y_T$  قيم المشاهدات الفعلية.  $F_T$  القيم المتنبأ بها.  
إن التنبؤ الأفضل يكون عندما يتحقق الانعدام في الخطأ؛ أي الخطأ يساوي الصفر أو قريباً منه والعكس صحيح أي كلما زاد الخطأ قلت أهمية وفاعلية نموذج أو أسلوب التنبؤ.  
وعملية البحث عن فاعلية التنبؤ تعتبر من أهم المراحل في عملية التنبؤ؛ لأنها تهدف إلى تقييم النموذج المستخدم. ولهذا الغرض نجد عدة مقاييس تستخدم في ذلك وكل حسب حالاته.

**3-1- متوسط الخطأ:** يعتبر من أحد مقاييس دقة التنبؤ ويسمى بمقياس التحيز ويحسب بالعلاقة

$$\text{Bias} = \frac{\sum Y_T - F_T}{n} = \frac{\sum E_T}{n} \dots \dots \dots (1)$$

حيث أن:  $Y_T$  القيم الفعلية.  $F_T$  القيم المتنبأ بها.  $n$  عدد الفترات.

كلما كانت القيمة أو المتوسط يساوي الصفر كان التنبؤ أكثر دقة؛ لأن النتائج المتنبأ بها مطابقة للنتائج الفعلية أو قريبة منها. من حدود هذا المقياس أنه يقلل من أهميته في الاستخدام كونه مقياس مضلل في الحالات التي يلغي الخطأ الإيجابي الخطأ السلبي أين يظهر النموذج بدقة عالية ويخفي أخطاء التنبؤ لذا فإن

(2) دلال صادق الجواد وحמיד ناصر القتال: المصدر سبق ذكره، ص: 120.  
(3) مؤيد الفضل: الأساليب الكمية في الإدارة، المصدر سبق ذكره، ص: 184.

البيانات ذات الخطأ الكبير يمكن أن تكون بمعدل خطأ مساوي للصفر. ومن مساوئه أيضا هو إخفاء الانتشار المختلف لأخطاء التنبؤ.

**3-2- متوسط مربع الخطأ:** يعتبر معدل مربع الخطأ MSE وانحراف المعدل المطلق MAD مقياسين آخرين بديلين لقياس الخطأ في التنبؤ ويتجاوز أثر الإزالة في مقياس معدل أو متوسط الخطأ لهذا فهو يستخدم على نطاق واسع بالعلاقين التاليين<sup>(1)</sup>:

متوسط مربع الخطأ Mean Squared Error يحسب بـ:

$$MSE = \frac{(\sum Y_T - F_T)^2}{n} \Rightarrow MSE = \frac{\sum e_i^2}{n}$$

أما عن الانحراف المطلق Mean Absolute Déviation فيحسب بـ:

$$MAD = \frac{\sum |Y_T - F_T|}{n}$$

هذه الطريقة تجعل الانحراف السالب لقيم الخطأ موجبة وهو من المقاييس الأكثر انتشارا في الاستخدام، والمسؤول عن استخدام هذه المقاييس يمكن له أن يقوم بعملية المقارنة بين النتائج واستغلالها من أجل الاختيار بين الأسلوب الملائم في عملية التنبؤ أو تعديل التنبؤ كأن يعدل معامل التمهيد الأسّي ليعطي قيمة أدنى لهذه المقاييس هذا في حالة استخدام أسلوب التهدة الأسية مثلا.

**3-3- علامة التعقيب:** إن إمكانية استخدام عملية التنبؤ بصفة عامة عندما تكون الأخطاء ناجمة من التغيرات العشوائية وفي هذه الحالة يكون التنبؤ ملائما، لهذا فإن معيار التقييم عند اختيار الأسلوب الملائم للتنبؤ هو التأكد من أن الأخطاء الناجمة عن التنبؤ هي أخطاء عشوائية، ويتم تقييم التنبؤ في هذه الحالة باستخدام علامة التعقيب أو ما يسمى بمخططات الرقابة أو السيطرة؛ حيث تحدد الإدارة الحد الأدنى والحد الأعلى لأخطاء التنبؤ للسيطرة عليها ويعتبر هذا المقياس سهل الاستخدام وتركز على نسبة أخطاء التنبؤ المتراكمة إلى القيمة المناظرة للانحرافات المطلقة وتحسب علامة التعقيب بإحدى الطريقتين<sup>(1)</sup>:

\* علامة التعقيب تساوي متوسط أخطاء التنبؤ المتراكمة على متوسط الانحرافات المطلقة

$$TS = \frac{\sum (Y_T - F_T)}{\sum |Y_T - D|} \quad \text{ويحسب كذلك بالعلاقة:}$$

إن تطبيق مقياس علامة التعقيب يتوجب على الإدارة أن تستخدم حدا أعلى وحدا أدنى (كمخطط رقابة)، فإذا كان التنبؤ في كل فترة يتجاوز الحد الأعلى أو الأدنى فهذا يعني أن التنبؤ يحتاج إلى تعديل وتستخدم الإدارة أيضا عادة قيمة حرجة مثلا  $(\pm 0.7)$  كعلامة تعقيب، ومن ثم يتم حساب علامة التعقيب لكل فترة،

<sup>(1)</sup> Taylor Bernand. W and Russell. R, (1998) : Operation Management, raw hill international, 3<sup>red</sup>,p: 509

<sup>(1)</sup> نجم عبود نجم: مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، المصدر سبق ذكره، ص-ص: 345-342.

فإذا تجاوزت النتيجة القيمة الحرجة، فهذا يدل على وجود مؤشرا وعلامة دالة على حاجة التنبؤ إلى التعديل. والتنبؤ الأفضل يكون عندما تتحدد أو تأخذ علامة التعقيب قيمة صفر أو ما يقترب منه .

**3-4- مقاييس أخرى:** تعتبر المقاييس الأربعة السابقة الأكثر استخداما في حساب خطأ التنبؤ الذي يهدف إلى تحديد الدقة في الأسلوب المستخدم لغرض ذلك.

وهناك مجموعة من المقاييس نتحدث عنها باختصار هي:

- نسبة الخطأ: Persontage Error

$$PE = \left[ \frac{Y_T - F_T}{Y_T} \right] \times 100.$$

- الانحراف المعياري للخطأ: Standard Deviation of Error

$$SDE = \sqrt{\frac{\sum (Y_T - F_T)^2}{n}}$$

**المبحث الثالث- معوقات تطبيق تقنيات التنبؤ وفعاليتها:** إن تطبيق أي نموذج رياضي له مزايا

عديدة وبالمقابل تعترضه معوقات فماهي هذه الأخيرة؟ وماهي مزايا تقنيات التنبؤ؟

**1- المعوقات:** منها

- نقص المختصين والمؤهلين في مجال التقنيات الإحصائية للقيام بتطبيق تقنيات أو تقنيات التنبؤ في إدارة المؤسسات، بالإضافة إلى نقص الكفاءة والخبرة للمنفذين.

- نقص البيانات وعدم دقة المعلومات نتيجة لنقص المحللين المختصين وعدم مرونتها مع الأوضاع والمحيط الذي تعيش فيه المؤسسة.

- عدم وجود أنظمة خاصة بالمعلومات تحمل على عاتقها جمع البيانات ومعالجتها لتصل إلى معلومات دقيقة تستغلها في عملية التنبؤ ليعطي نتائج دقيقة وواقعية.

- غياب التكامل بين معاهد البحث العلمي وإدارة المؤسسات من أجل القيام بأنشطة تكوينية وتدريبية للتعريف بتقنيات التنبؤ واستخدامها في الجهاز الإداري للمؤسسة نظرا لأهميتها في اتخاذ القرارات خاصة في ظل المستجدات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبيئية المحيطة بالمؤسسة.

**2- فعالية تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات:** تعتبر تقنيات التنبؤ من أهم

الوسائل التي تعتمد عليها إدارة العمليات والإنتاج والتسويق في المؤسسة الاقتصادية لما لها من أهمية في مساعدة المدراء ومتخذي القرار وأصحاب الشأن في تسيير شؤون الإدارة ككل، خاصة بما يتعلق باتخاذ

القرارات الفاعلة وذات جودة لتحقيق أهداف المؤسسة بأقل التكاليف وفي الوقت المحدد والمناسب من خلال عمليات التخطيط والتنبؤ المستقبلي بهذه التقنيات، لأن نجاح المؤسسة مرهون في الأمد البعيد على إمكانية التنبؤ باتجاهات الأعمال المستقبلية، ومن تم توظيف نتائج التنبؤ لتطوير الخيارات الإستراتيجية الملائمة للنتائج المتنبأ بها.

تساهم تقنيات التنبؤ في ترشيد القرار الإداري عن طريق البحث عن حالة العقلانية لأي سلوك إنساني وفي أي مجال من مجالات الحياة المختلفة. فاتخاذ القرار هو تلك العملية التي تقوم على الاختيار بين بديلين أو أكثر بأقل تكلفة والأجل المحدد ودرجة عالية من الملائمة لتحقيق أهداف المؤسسة، ويقوم هذا الاختيار بناء على استخدام مجموعة من التقنيات الخاصة بالتنبؤ والتي تصنف إلى نوعين تقنيات التحليل النوعي وتقنيات التحليل الكمي كما سبق الذكر.

فالتحليل النوعي يركز أساسا على الخبرة الشخصية للمدير ومن تم يمكن اعتباره فنا أكثر منه علما في حين إذا لم يكن المدير خبرة سابقة أو قليلة عن المشكلة أو الموضوع المراد البحث عن حلول له، لهذا فإنه يتجه نحو استخدام التحليل الكمي في التنبؤ معتمدا في ذلك على البيانات والحقائق المرافقة لمشكلة والتعبير عنها بنماذج رياضية وإحصائية لوصف الأهداف والقيود والعلاقات التي تتضمنها المشكلة، وبعدها يتم استخدام طريقة أو أكثر من التقنيات الكمية المناسبة للحصول على أفضل القرارات. وكلا من التحليلين إذا لهما أهمية بالغة لدى متخذ القرار.

واستنادا إلى كل ما سبق فإن متخذ القرار تتزايد مهارته في التحليل النوعي من خلال الحدس والتجربة والخبرة ولا بد من تعلم مهارات التحليل الكمي من خلال دراسة الفرضيات والطرق الرياضية والإحصائية المعتمدة في التحليل.

في بعض الحالات فإن الباحثين يواجهون الكثير من المشكلات والمسائل التي يصعب حلها أو يستحيل حلها بالطرق الكمية أو الكيفية المعتادة التي تعتمد على منهجيات وخوارزميات محددة ومعروفة، لذا يلجأ الباحثون إلى وضع وإتباع طرق إبداعية خاصة بكل مسألة من المسائل المراد حلها عن طريق استكشاف خصائص المسألة المطروحة عرفت هذه الطرق بالطرق الاستكشافية وهي عبارة عن مجموعة غير محددة من الطرق الإبداعية الفردية الخاصة توضع لحل مسألة بعينها تعتمد على الحدس الشخصي الفردي والجماعي.

يعتمد الحدس الفردي على رصيد الباحث المعرفي وإمكاناته الإبداعية الذاتية في حين يعتمد الحدس الجماعي على تلاحم أفكار مجموعة من الخبراء وفرق البحث وتفاعلها مع بعضها البعض من خلال أطر تنظيمية ملائمة لطرح الأفكار ومناقشتها ومن أهم الأشكال التنظيمية لإدارة عمليات الحدس الجماعي نجد طرق استقصاء الخبراء والمناقشة الجماعية.

فترشيد القرارات تعني إضفاء صفة العقلانية على القرار المتخذ بحيث يتحقق الاستخدام الأمثل والصحيح لتلك الإمكانيات المتاحة وبالتالي تصبح النتائج المترتبة عن القرار المتخذ مقبولة تتميز بالواقعية وذات أثر إيجابي نتيجة استخدام تقنيات ايجابية المفعول ورشيده؛ لأن مبدأ الرشادة لأي عملية اتخاذ قرار يجب أن يكون قوامها أسس علمية مدروسة، في حين العشوائية والحدس والتخمين في اتخاذ القرار لم يعد كافي بسبب التطورات الاقتصادية والتكنولوجيا السريعة التي تتطور يوماً بعد يوم وما ترتب عن ذلك من صعوبات وعقد ومشاكل في اتخاذ القرارات. لهذا لا بد من اعتماد المنهج العلمي القائم على الاستعانة بتطبيق التقنيات الكمية عامة ولتقنيات التنبؤ خاصة كل حسب مجاله وخصوصياته وظروف المؤسسات لما لها من القدرة الكبيرة على المساهمة في ترشيد عملية اتخاذ القرارات نظراً لأهميتها من حيث:

- المساهمة المباشرة في عملية حل المشاكل الإدارية التي تواجهها المؤسسات، كما هو الحال في استخدام الانحدار الخطي والمتوسطات المتحركة وغيرها بالتنبؤ بالمبيعات والإنتاج مع استخدام أسلوب المخططات الشبكية بين الأعمال والأنشطة المختلفة للمؤسسة لأغراض الرقابة والتخطيط.
- المساهمة بشكل غير مباشر في حل المشاكل الإدارية التي تواجهها المؤسسات من خلال ترشيد القرار الإداري المطلوب اتخاذه هدفاً منها للبحث عن الحالة المناسبة لما هو ممكن تحقيقه بالإمكانيات المتوفرة، وذلك عن طريق المقارنة بين ما هو موجود في الواقع العملي وما يجب أن يكون، وضمن هذا السياق نميز بين نوعين من التقنيات:

1- تقنيات التنبؤ تستخدم في ترشيد القرار المطلوب اتخاذه من خلال تصميم نظام مصغر تعبيراً بشكل أو بآخر عن النظام الفعلي ضمن ما يعرف بحالة المسح أو الإسقاط للواقع؛ أي يمكن حل المشكلة في الواقع العملي.

2- إن التقنيات الرياضية خاصة تستخدم في وضع مقياس أفضل للمقارنة بما هو موجود مع ما يمكن أن يكون من خلال توفير كل المستلزمات الضرورية لذلك من مختصين وبرمجيات وأجهزة.

ومساهمة تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات تتطلب فهم مقومات وأهمية تقنيات التنبؤ في الجهاز الإداري والسياسات المتعلقة باتخاذ القرارات كأسلوب لبناء المستقبل فبدونه تتجه المؤسسة لتصبح كالساعي إلى هدف دون أن يعرف الطريق إليه، مع ضرورة تكامل جهاز اتخاذ القرار مع الجهاز التنفيذي والقائمين بالتنبؤ، وفعالية التقنيات الإحصائية باستخدام الانحدار والسلاسل الزمنية في حساب التنبؤات مع تكوين نظام للمعلومات يسهر على توفير قواعد البيانات والمعلومات لتطبيق تقنيات التنبؤ بما تخدم عملية التخطيط بشكل مرض، إضافة إلى العمل على تطوير قاعدة بيانات ومعلومات إحصائية تخدم عملية التخطيط بحيث لا يمكن الاستغناء عن التقنيات الإحصائية الهادفة إلى التخطيط ليستطيع استكشاف الحاضر ورؤية المستقبل.

وبالرغم من أن الوسائل الوصفية تستخدم لهذا الغرض ولكنها تبقى غير كافية والأولية للمعلومات الإحصائية التي توفرها بيانات متطورة.

- ضرورة الاهتمام بتقنيات جمع البيانات الإحصائية وتبويبها وتحليلها والتقليل من أخطاء القياس لما لها من آثار سلبية على تحقيق المؤسسة لأهدافها، وتعتمد درجة دقة التنبؤ على:

\* الدقة التي يطلبها جهاز اتخاذ القرارات وتوفير البيانات ودرجة الاعتماد عليها.

\* إمكانية توفير المعلومات التامة عن المتغيرات الداخلية والخارجية ليتم تعديل واستحداث النموذج حسب الظروف الجديدة؛ لأنها الوسيلة التي يستعين بها المخطط في رسم صورة المستقبل وكلما ارتفعت كفاءة العمليات التنبؤية كلما كانت الصورة قريبة للواقع المنشود الذي تطلبه المؤسسة.

\*التكلفة الخاصة باستحداث وتطبيق النموذج والكفاءات والإمكانيات المتوفرة عند القيام بعملية التنبؤ.

- تطوير تقنيات التدريب الإحصائية والتخطيطية ومنهجية إعداد الخطط وصياغة القرارات لكي تكون مواكبة لكل المستجدات والتطورات الحديثة في العلوم الإدارية والاقتصادية والاجتماعية.

### خلاصة الفصل:

تعتمد المؤسسات الاقتصادية في تخطيطها المستقبلي بشكل كبير على تقنيات التنبؤ بالرغم من كونها عملية تقدير وليس تأكيد لما سيحدث في المستقبل، فإنه يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات حسب سمات كل نوع منها. النوعية يتم اللجوء إليها في حالة نقص البيانات أو انعدامها أما الأخرى الكمية فهي تستخدم الصيغ والتقنيات الرياضية والإحصائية. ويهدف المحلل عند استخدامه لها تحقيق غاية معينة كأن تريد المؤسسة بالتوسع في إنتاجها وتحديث آلياتها وذلك لمواجهة الطلب، أو أن تسعى لتحقيق ربح معين في السنة المقبلة، فبناء الخطط والاستراتيجيات التي تتبعها المنظمة لتحقيق الربح يؤثر على حجم مبيعاتها. لذلك فالتنبؤ بالقيم المستقبلية يمكن الإدارة من بناء ومراجعة خططها وفقا لنتائج التنبؤ وباستخدام الأسلوب العلمي والمنطقي الذي يستند على بيانات تاريخية ستكون بمثابة إشارة استدلالية للمخطط أو متخذ القرار يستخدمها في مواكبة المستقبل.

وتجدر الإشارة إلى أنه يجب مراعاة ثلاث شروط يجب أن تتوفر قبل القيام بعملية التنبؤ باستخدام التقنيات الكمية هي:

- توفر كمية من البيانات.
- القدرة على التعبير الكمي أو القياس الكمي والإحصائي.
- إمكانية استمرار البيانات السابقة والنمط المتشكل في المستقبل التي هي عليه.

وقبل كل هذا يجب تحديد المتغير المراد دراسته ليتم تحديد أي نوع من التقنيات الكمية للتنبؤ تطبق عليه، فعندما يكون التنبؤ بقيمة متغير معين وفقاً لتسلسل زمني متتابع (الأيام، الفصول، الشهور...) وتستخدم تقنيات السلاسل الزمنية كطرق غير سببية كل حسب مميزاته وظروفه وشروطه، كالتنبؤ بكمية المبيعات في السنة المقبلة على منتج معين. في حين التقنيات الكمية السببية يلجأ إليها عندما يخضع المتغير المدروس لتأثيرات سببية من عوامل أخرى كالانحدار البسيط والانحدار المتعدد.

وفي الأخير لا يمكن الحكم على أمثلية نموذج عن الآخر وإنما تحدده شروط كل واحد منها في عملية الاختيار والتطبيق من حيث نمط السلسلة المدروسة للمتغير والأفق الزمني للتنبؤ طويل أو متوسط أو قصير المدى، وهل التنبؤ لفترة واحدة أو مجموعة من الفترات.

### تمهيد:

يركز هذا الفصل على التعريف بالمؤسسة محل الدراسة ككل والتي تعتبر أهم المؤسسات التي يقوم عليها الاقتصاد الوطني والمتمثلة في مؤسسة سوناطراك في الجزائر، ولها دورا حيويا في دفع عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة الجزائرية؛ حيث تشكل عائدات المحروقات من نفط وغاز أهم مكون لنتاجها المحلي الإجمالي بنسبة تفوق 30% (حوالي 34.7% سنة 2010 و 45.6% سنة 2006)، كملأن نسبة صادراتها من المحروقات إلى الصادرات الإجمالية تفوق نسبة 98% (98.3% سنة 2010)، ونسبة مداخل المحروقات إلى المداخل الإجمالية بلغت 66% سنة 2010 وصلت إلى حد 78.8% سنة 2008 (بنك الجزائر، 2010). مما يستدعي التعرف على أساليب اتخاذ القرارات المتبعة في مؤسسات هذا القطاع،

وقد تناول هذا الفصل التعريف بمؤسسة سوناطراك بتوضيح نشأتها وأهدافها، تم توضيح أهم الإجراءات المتبعة في الدراسة أين تم تحديد مجتمع الدراسة المتمثل في بعض المؤسسات التابعة لمجمع سوناطراك بولاية سكيكدة مع تحديد عينته وخصائصها المتمثلة في متخذي القرار بالإدارة العليا، ثم من خلالها تم تحديد أهم الإجراءات التي اعتمدت للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بأداة الدراسة وتحليل الفرضيات لإثباتها أم نفيها باستخدام بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات أداة الدراسة.

وقسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث تجيب عن التساؤلات التالية:

- 1- ماهي مؤسسة سوناطراك؟
- 2- ماهي الإجراءات المتبعة في الدراسة؟
- 3- ماهي خصائص عينة الدراسة؟

### المبحث الأول – ماهية مؤسسة سوناطراك:

أرادت الجزائر بعد حصولها على استقلالها مباشرة أن تنمي اقتصادها عن طريق استغلال ثرواتها الطبيعية ومن ضمن هذه الثروات البترول والمتمثل في مؤسسة سوناطراك والتي أصبح لها وزن كبير في الاقتصاد الوطني.

ولم تظهر أهمية مؤسسة سوناطراك إلا بعد تأميم المحروقات في 24 فبراير 1971 ومنذ ذلك التاريخ وهي تعمل على تعزيز عملية استرجاع كل الثروات البترولية والغازية التي توجد في باطن الأرض عبر التراب الوطني؛ حيث أن في 1975 كانت تتحكم في 83%، و17% كانت في حوزة المؤسسة الفرنسية "total"، ولم تسير سوناطراك 100% من منتج البترول والغاز في الجزائر إلا في سنة 1981، أين تم إعادة هيكلتها وتكوين 17 مؤسسة تابعة لها.

#### 1- لمحة تاريخية عن مؤسسة سوناطراك وأهدافها:

المؤسسة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات المعروفة باسم "سوناطراك" أنشئت تحت المرسوم رقم 63 - 491 في 31 ديسمبر 1963، الذي كلفها بمهام محددة تتلخص في نقل وتسويق المحروقات، ثم جاء مرسوم 66-296 المؤرخ في 22 سبتمبر 1966 ليوسع مهام المؤسسة إلى عدة ميادين منها: البحث عن المحروقات وإنتاجها وتحويلها وتسويقها، ورغم كل هذا التعديل بقيت المؤسسة باسمها القديم، وعملت بكل جهدها على تطوير فروع المحروقات فتفرعت عنها 17 مؤسسة جديدة منها: ENIP المؤسسة الوطنية للبلاستيك، وEGZIK المؤسسة الوطنية لتسيير منطقة سكيكدة الصناعية NAFTAL، ASMIDAL، الخ..... وقد تم توظيف حوالي 3000 عامل سنة 1963، ليرتفع إلى 36000 عامل في السنوات الأخيرة (2009).

والتنظيم الجديد لسوناطراك كان بين سنة 1984 و 1986، وفي 21 جانفي 1998 وبعد موافقة المجلس الوطني للطاقة بأن سوناطراك هي تسمية للمؤسسة الوطنية للبحث وإنتاجها ونقلها وتحويلها وتسويقها، والتي يوجد مقرها بمدينة الجزائر 3.

كما تسعى مؤسسة سوناطراك إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

- التنقيب عن المحروقات والبحث عنها واستغلالها.
- تحويل المحروقات وتكريرها.
- تطوير شبكات نقل المحروقات وتخزينها وشحنها واستغلال هذه الشبكات وتسييرها.
- تجميع الغاز الطبيعي ومعالجته وتقويم المحروقات الغازية.
- تسويق المحروقات.

- إنماء مختلف أشكال الأعمال المشتركة في الجزائر أو في الخارج مع شركات أجنبية أو جزائرية، واكتساب وحيازة كل حقيبة أسهم والاشتراك في الرأسمال، وفي كل القيم المنقولة الأخرى في مؤسسة موجودة أو سيتم إنشائها في الجزائر أو في الخارج.
- تمويل البلاد بالمحروقات على الأمدين المتوسط والبعيد.
- دراسة كل الأشكال والمصادر الأخرى للطاقة وترقيتها وتقويمها.
- تطوير كل نشاط له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بصناعة المحروقات وكل عمل يمكن أن يترتب عنه فائدة لسوناطراك.

وهكذا بعد أكثر من 40 سنة من نشاط سوناطراك، نجدها قد حققت العديد من مهامها وذلك بالعمل على تطوير اقتصاد البلاد والتخلص من التبعية الأجنبية، فاستطاعت أن تفرض وجودها في الأسواق الأجنبية وذلك بمساعدة مختلف فروعها المتواجدة في مختلف أنحاء العالم، وان تعمل على الإسراع في التنمية حيث ارتفعت نسبة إنتاجها بـ 50%، وهي تحتل المرتبة الأولى عالميا فيما يخص تصدير الكثافات والمرتبة الثانية في تصدير غاز البروبان المميع.

## 2- مهام مؤسسة سوناطراك: لمؤسسة سوناطراك مهام وأهداف عديدة

- في السنوات الأولى من نشأتها، كان هدف سوناطراك يتلخص في نقل وتسويق المحروقات، فمحدودية نشاطها هذا ناتج عن نقص الخبرة في ميدان البحث والتنقيب والإنتاج من جهة، ولصعوبة التحكم في المؤسسات الأجنبية المستغلة للبتروول من جهة أخرى فعلى هذا الأساس قررت الحكومة توسيع نشاط سوناطراك على إثر مرسوم 22 سبتمبر 1966 أين تعود للمؤسسة:
- كل عمليات البحث والتنقيب الصناعي والتجاري للأحواض.
- توفير كل وسائل نقل المحروقات.
- توزيع وبيع المحروقات ومختلف المواد المشتقة منها يتم في الجزائر قبل الخارج.
- معالجة وتحويل المحروقات على أرض الوطن وإقامة صناعة بتروكيماوية.
- المشاركة في كل عملية صناعية تجارية مالية أو عقارية كانت مرتبطة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بمهامها.

فبهذا القرار الحكومي أصبح حضور سوناطراك يتزايد في كل مراحل النشاط البترولي، وقد كان إنتاج البترول لا يتجاوز 26,5 مليون طن ما بين عامي 1964 - 1965 ثم ارتفع إلى 33,8 مليون طن سنة 1966، عندما بدأ أنبوب حقل الحمراء أرزيو يمارس عمله، كما بلغ إنتاجه سنة 1968 بـ 43 مليون طن في حين بلغ إنتاج الغاز 2,4 مليار متر مكعب، بعد إعادة الهيكلة سنة 1981 ركزت سوناطراك على المهام الإستراتيجية لقطاع المحروقات، والتي كانت تترتب حول محاور ذات النشاطات التالية:

- نشاطات الاستكشاف والبحث عن المحروقات.
  - نشاطات التنمية لتسيير واستغلال حقول المحروقات GISEMENTS .
  - نشاطات نقل المحروقات عبر الأنابيب.
  - تمبيع وتحويل الغاز.
- وفي سنة 1991 وصل الإنتاج الخام لكل المواد إلى 160,4 مليون طن معادل للبترول، كما قد بلغ الإنتاج الصافي للمحروقات 105,8 مليون طن معادل للبترول وتم تصدير 84,2 مليون طن معادل للبترول بالطريقة التالية: 47,49 مليون طن معادل للبترول من المحروقات السائلة و 34,71 مليون طن معادل للبترول من المحروقات الغازية.
- كما كان نصيب الغاز الطبيعي المبيع بـ 21,71 من صادرات المحروقات ووصل إنتاجه إلى 31,9 مليون متر مكعب. كما تميزت سنة 1997 بتسجيل عدة نتائج إيجابية تتجسد في حفر 50 بئر، وإنجاز 7 اكتشافات من بينها 6 للبترول و 1 للغاز، وتوجه مستمر لنمو إنتاج المحروقات بمواده المختلفة وخاصة غازات البترول المميعة والغاز الطبيعي وتم تزويد السوق الوطني في حدود 18,4 مليون طن معادل للبترول، كما ارتفعت المبيعات في السوق الداخلي إلى 16 مليار دينار، أما الصادرات فقد وصلت إلى مستوى قياسي يقدر بـ 104 مليون طن معادل للبترول أي بزيادة تقارب 10% مقارنة بسنة 1996. وبهذا تكون سوناطراك قد حققت رقم أعمال يقدر بـ 831 مليار دينار بزيادة نسبتها 10% مقارنة بسنة 1996.
- وكان أيضا لظهور عدة نشاطات جديدة الفضل في خلق مناصب شغل سمحت بتوظيف ما يقارب 12000 شخص من بينهم أكثر من 50% مهندسين وإطارات جامعية وأما في سنة 1998 فكانت سنة صعبة بسبب تواصل انخفاض أسعار البترول الخام خلال الأشهر الأخيرة الشيء الذي انعكس سلبا على إيرادات وعوائد سوناطراك التي تحتل موقعا أساسيا في الاقتصاد الوطني ولهذا اتخذت عدة إجراءات لمواجهة خلل السوق. وعلى هذا الأساس سعت سوناطراك إلى تحقيق مجموعة من الأهداف.

### 3- هيكل ونشاط مؤسسة سوناطراك:

في عام (1981) قررت سوناطراك إعادة الهيكلة نتج عنها عدة مؤسسات مستقلة عن المؤسسة الأم، وهذه المؤسسات هي: أربع مؤسسات صناعية. وثلاثة مؤسسات تجارية. وتسع مؤسسة خدمية. وهذه المؤسسات هي:

ENTP

المؤسسة الوطنية للصناعة البتر وكيماوية

ENPC	المؤسسة الوطنية للمطاط و البلاستيك
ENAFOR	المؤسسة الوطنية للحفر
ASMIDAL	المؤسسة الوطنية للأسمدة الكيماوية
ENSP	المؤسسة الوطنية لخدمة الآبار
ENCGP	المؤسسة الوطنية للهندسة المدنية و المعمارية
EAGED	المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء
ENTP	المؤسسة الوطنية لخدمة الآبار
ENAC	المؤسسة الوطنية للنقل عن طريق الأنابيب
ENGTP	المؤسسة الوطنية للأشغال البترولية الكبرى
NAFTEC	المؤسسة الوطنية لتكرير البترول
ENEP	المؤسسة الوطنية للهندسة البترولية
SONALGAZ	المؤسسة الوطنية للغاز والكهرباء
CERHYD	مركز البحث لتقييم الطاقة ومشتقاتها
IAP	المعهد الجزائري للبترول
APRUE	وكالة ترقية وعقلانية استعمال الطاقة

**3-1- الهيكل التنظيمي لشركة SONATRACH:** في 10 جانفي 2011 وقع الرئيس المدير العام القرار المتضمن الهيكل التنظيمي الجديد للبنية الكبرى لشركة SONATRACH، والمعتمد من طرف مجلس الإدارة في 04 جانفي 2011<sup>(1)</sup>، تساق هذه الحركة في إطار تطوير قيادة نشاطات المؤسسة سواء من حيث تكييف إستراتيجية التنمية مع المستجدات الوطنية والدولية وذلك بصفة ديناميكية مستمرة، أو من حيث تعزيز التنسيق بين مجمل النشاطات وموارد الشركة، وبفي المخطط الجديد للهيكل التنظيمي للبنية الكبرى لشركة SONATRACH بالمتطلبات الآتية<sup>(1)</sup>:

**3-1-1- تزويد SONATRACH بإنشاء مديرية تنسيقية للمجموعة للهندسة والتنمية بقدرة إدارية لإنجاز المشاريع التنموية الكبرى وذلك بهدف توحيد وتنسيق جميع موارد الشركة، وكذا جعلها مركز تفوق وتوكلها للتحكم بالتكنولوجيات، وتطوير الخبرة والبحث والتنمية.**

(1) الموقع الرسمي لشركة سونطراك، [www.sonatrach.com](http://www.sonatrach.com)، 2012/05/03، 14:00  
(1) الموقع الرسمي لشركة سونطراك، المصدر سبق ذكره.

3-1-2- تعزيز إجراء إبرام الصفقات لشركة SONATRACH، بإنشاء مديرية مكلفة بإحياء وتنسيق هذا النشاط في ظل احترام الإجراءات الشرعية القانونية.

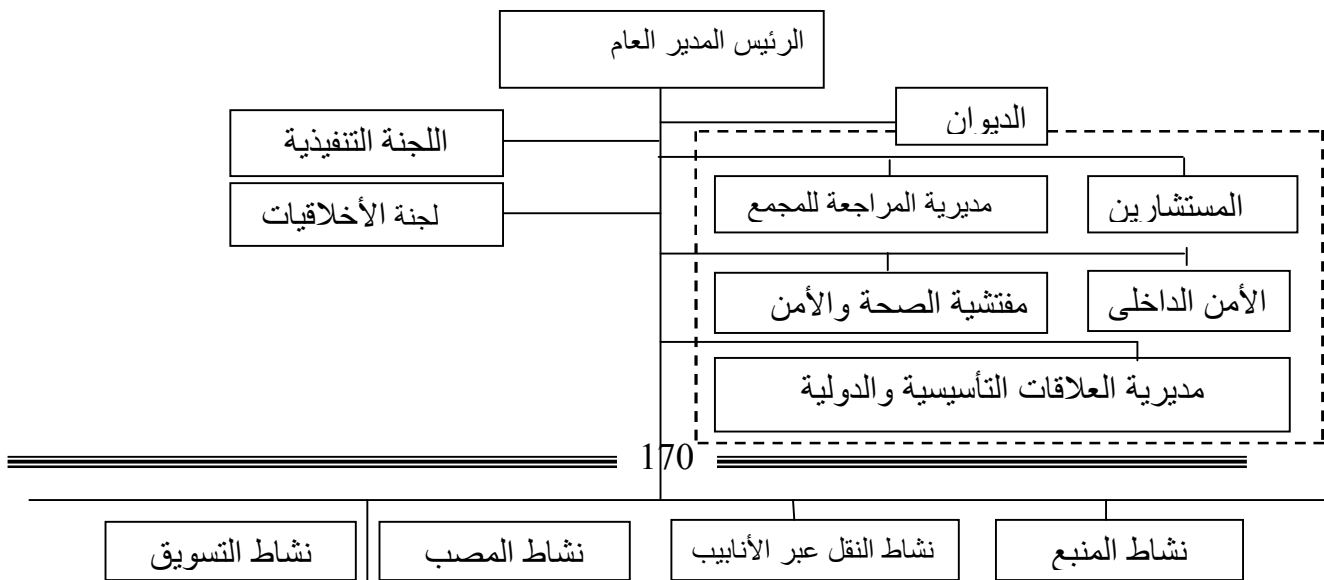
3-1-3- ضمان التنسيق، المتابعة ومراقبة ميزانية الفروع والمشاركات في الجزائر وفي الخارج، وذلك بإنشاء مديرية تنسيقية للمجموعة، والتي تسهر على تسجيل أهداف الميزانية في إطار إستراتيجية SONATRACH والخروج بقرارات المديرية العامة لاسيما من الجوانب الإستراتيجية، التخطيط، المالية الموارد البشرية، الشؤون القانونية والتدقيق.

3-1-4- الاهتمام بمتابعة أنشطة المشاركات في نشاط المنبع بمراعاة المسائل العملية، الإستراتيجية والمالية لشركة SONATRACH وذلك بإنشاء مديرية تنسيقية تسييرها يعود مباشرة للمديرية العامة.

3-1-5- اتخاذ أيضا قرار إنشاء لجان خاصة على مستوى المديرية العامة وهي:

- لجنة اختيار المشاريع (ل.أ.م) مكلفة بالنظر لقبول المشاريع الصناعية والتهيئة للإنشاء من طرف الشركة واتخاذ القرار لإطلاقها.
- لجنة التنسيق بين المشاريع الدولية (ل.ت.م.د) مكلفة بمتابعة وتنسيق المشاريع الدولية.
- لجنة للأخلاقيات مكلفة بالسهر على احترام أحكام قانون الأخلاقيات وتعزيز الامتثال للممارسات الأخلاقية في المؤسسة.

الشكل رقم (7): الهيكل التنظيمي لشركة SONATRACH



المديرية التنسيقية للمجمع للبتروكيمياء

المصدر: الموقع الرسمي لشركة سونطراك، [www.sonatrach.com](http://www.sonatrach.com)، 2012/05/11، 11:30.

- 2-3- نشاط شركة SONATRACH:** بهدف مواصلة استراتيجياتها العالمية، تنشط شركة SONATRACH في الجزائر و عدة بلدان في العالم: إفريقيا (مالي، النيجر، ليبيا، مصر) في أوروبا (إسبانيا، إيطاليا، البرتغال، بريطانيا العظمى)، في أمريكا اللاتينية (البيرو) وكذلك الولايات المتحدة الأمريكية، وتتمثل أهم نشاطات SONATRACH فيما يلي<sup>(1)</sup>:
- **الأنشطة الاستخراجية (نشاط المنبع AMONT):** يغطي نشاط المنبع نشاطات البحث، الاستكشاف تطوير وإنتاج المحروقات الاستكشاف المعالجة والمراقبة والبحث والتطوير في مجال الطاقة والشراكة
  - **نشاط النقل عن طريق الأنابيب (TRC):** يؤمن نشاط النقل بواسطة القنوات توصيل (نقل) المحروقات (البترول الخام، الغاز الطبيعي، غاز البترول المميع) بواسطة خط أنابيب الغاز والنفط من أماكن الإنتاج الأولية إلى الشبكات الأولية والثانوية ويتوفر على شبكة من القنوات تقارب 16200 كلم.

<sup>(1)</sup> الموقع الرسمي لشركة سونطراك، [www.sonatrach.com](http://www.sonatrach.com)، 2012/05/16، 15:00

- الأنشطة السفلية(نشاط المصب AVAL): نشاط المصب مسؤول عن تطوير وحدات تجميع الغاز الطبيعي وعن فصل غاز البترول المميع و عن التكرير.

- النشاط التجاري أو التسويق (COM): يتكفل نشاط التسويق بتسيير عمليات البيع والشحن التي يتم بالتعاون مع NAFTAL بالنسبة لتوزيع المواد البترولية، وشركة النقل البحري SHIPING بالنسبة لنقل المحروقات بحريا، ومؤسسة التعبئة والتسويق HYPRO COMPANY بالنسبة لتسويق الغازات الصناعية.

تعزز SONATRACH مكانتها كفاعل رئيسي في مجال الصناعة البترولية والغازية، من خلال اعتمادها إستراتيجية دولية وكذلك الشراكة، وتعرف نشاطاتها في الخارج نموا مكثفا، يتميز بالتنوع سواء على المستوى الجغرافي أو على مستوى نشاطاتها.

### المبحث الثاني- إجراءات الدراسة:

إن هذا المبحث يركز على أهم الإجراءات المعتمدة في الدراسة بدءا من المنهج وتحديد مكان الدراسة والمتغيرات المتعلقة بها كما يحدد مجتمع الدراسة والعينة المختارة التي تمثل مجتمع هذه الدراسة مع تحديد الأداة المعتمدة فيها وأهم الأساليب الإحصائية لمعالجة بيانات استمارة الدراسة.

#### 1- منهج الدراسة وحدودها:

1-1- منهج الدراسة: من أنسب المناهج البحثية التي تحقق أهداف الدراسة هذه المنهج الوصفي وقسمت الدراسة إلى قسمين أحدهما نظري وتم الاعتماد على مختلف المراجع من كتب ورسائل جامعية ومنشورات مختلفة ومقالات ومدخلات مقدمة في ملتقيات مختلفة لتوضيح الإطار النظري والمفاهيمي لكل من المؤسسة والإدارة وعملية اتخاذ القرار إضافة إلى الأساليب الكمية بشكل عام

وتقنيات التنبؤ بشكل خاص باعتبارها نموذج من نماذجها، مع تحديد فعاليتها في الإدارة واتخاذ القرارات. في حين يتعلق القسم الثاني لهذه الدراسة الميدانية عن طريق دراسة مسحية للحصول على معلومات وحقائق ترتبط بالموضوع حول استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

تم اعتماد المنهج الوصفي الذي يعمل على توصيف الظاهرة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات عن المشكلة المطروحة بكافة الطرق المستخدمة للحصول على المعلومات في الدراسات الوصفية مثل المقابلة، الملاحظة، استمارة البحث وتحليل الوثائق والسجلات، ثم تحليلها وإخضاعها للدراسة هدفاً لتحقيق أهداف الدراسة النظرية والتطبيقية والإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها. ويعرف المنهج الوصفي بأنه: "أسلوب من أساليب التحليل الذي يعتمد على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد من خلال فترة زمنية معلومة، وذلك من أجل الحصول على نتائج علمية وتفسيرها بطريقة موضوعية بما ينسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة"<sup>(1)</sup>

**2-1- حدود الدراسة:** تحددت الدراسة بمجموعة من الحدود البشرية والمكانية والزمنية والموضوعية.

2-1-1- الحدود البشرية: كون أن الموضوع متعلق بعملية اتخاذ القرارات الإدارية فإن الدراسة اقتصرت على فئة من موظفي مجمع سوناطراك بولاية سكيكدة ينتمون إلى الإدارة العليا، ويتعلق ذلك بالمديرين ونوابهم ورؤساء الأقسام ونوابهم.

2-2-1- الحدود المكانية: تتمثل الدراسة المكانية في دراسة تطبيقية على جل المؤسسات الاقتصادية لتمنيع وتكرير البترول والغاز الطبيعي بمجمع سوناطراك المنطقة الصناعية سكيكدة.

2-3-1- الحدود الزمنية: أخذت الدراسة الميدانية زمتها بدءاً من شهر مارس لسنة 2011 وسبقها محاولات متعددة لإعداد أداة الدراسة البحثية وتدقيق محتواها واستمرت حتى شهر جويلية لسنة 2011.

2-4-1- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة مدى أهمية استخدام تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرارات في مؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بسكيكدة من خلال التركيز على درجة المعرفة ومصادرها إن وجدت من طرف متخذي القرار، ومدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية من طرفهم في اتخاذ قراراتهم وكذا مدى استخدامهم للتقنيات الكمية للتنبؤ، وماهي المجالات أو

<sup>(1)</sup> علي غريب، (2006): أبجديات المنهجية في كتابة الرسائل الجامعية، مطبعة سيرتا، قسنطينة، الجزائر، ص:84.

الوظائف التي تستخدم فيها إذا كانت تستخدم، وفي الأخير إبراز أهم المزايا المحققة من استخدامها وأهم العوامل التي تحد من ذلك.

كما اعتمد في هذه الدراسة على دراسة حالة تطبيق نموذج تنبؤي يعتمد في حد ذاته على مجموعة من التقنيات الإحصائية البسيطة في ثلاث مؤسسات من بين مجموعة من المؤسسات التي اعتمدت عليها الدراسة وهي مركب تكرير البترول مركب تكرير البترول (RAI/K) ومركب المواد البلاستيكية (CP1/K) ومؤسسة (CP2/K) التي تعتبر فرع من فروع مركب المواد البلاستيكية بنفس مجتمع الدراسة على أن يكون التطبيق على مبيعاتهم لثلاث منتجات لكل مؤسسة من أجل إيجاد الطريقة المناسبة وفق ظروف المؤسسة لكل منتج من منتجاتهم المباعه هدفا منا إلى إثراء الموضوع ببحث تطبيقي ودراسة الواقع عن قرب. رغم أن عملية المقاربة تكون أفضل إذا طبقت كلما كثر عدد المؤسسات، ولكن لصعوبة تجميع البيانات اللازمة لعملية التطبيق من طرف المؤسسات الأخرى تم اختيار ثلاث مؤسسات من بين مجتمع الدراسة.

## 2- أدوات جمع المعلومات ومتغيرات الدراسة:

2-1- أدوات جمع المعلومات: تتمثل أدوات جمع المعلومات وتحليلها فيما يلي:

### 2-1-1- الدراسة النظرية:

تم الاعتماد في الدراسة النظرية على مجموعة من المراجع باللغة العربية والأجنبية ذات الصلة بالموضوع من خلال مختلف الكتب والدراسات والمجلات.

### 2-1-2- الدراسة الميدانية: ركزت الدراسة على استخدام الأدوات التالية:

أ- الاستبيان: هو عبارة عن النموذج الذي تدون عليه الأسئلة التي يوجهها الباحث إلى وحدة الدراسة والإجابة التي يحصل عليها<sup>(1)</sup>، لذلك تم طرح جملة من الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة بغرض جمع البيانات التي تمكن من تحديد استخدام تقنيات التنبؤ الكمية والنوعية في اتخاذ القرارات.

ب- المقابلة: تعرف على أنها تفاعل لفظي يتم بين فردين في موقف المواجهة يحاول أحدهما (الباحث) أن يعرف بعض المعلومات أو التغيرات لدى الآخر (المبحوث) والتي تدور حول خبراته أو آرائه، وتكون ذات الصلة بالظاهرة قيد الدراسة<sup>(1)</sup>، وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على أسلوب المقابلة

(1) شفيق أحمد العتوم، (2008): طرق الإحصاء باستخدام SPSS، الطبعة 2، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص23.

(2) علي غريب: المصدر سبق ذكره، ص119.

مع مختلف الأطراف من مسؤولين، وهذا من أجل الإجابة على بعض الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة.

ج- الوثائق والسجلات: لقد تم جمع البيانات من وثائق وسجلات المؤسسة من أجل القيام بتطبيق بعض نماذج التنبؤ والمتعلقة بسلسلة مبيعات ثلاث منتجات لثلاث مؤسسات التابعة للمجمع.

2-2- متغيرات الدراسة: تتكون متغيرات الدراسة من

2-2-1- المتغيرات المستقلة: وتتكون من مجموعتين هما

أ- الخصائص الشخصية لمتخذي القرارات: وتتكون من الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية.

ب- العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات وتتمثل في المعوقات المرتبطة بالمؤسسة والمعوقات المرتبطة بالإدارة والمعوقات المرتبطة بمتخذ القرار والمعوقات المرتبطة بتقنيات التنبؤ.

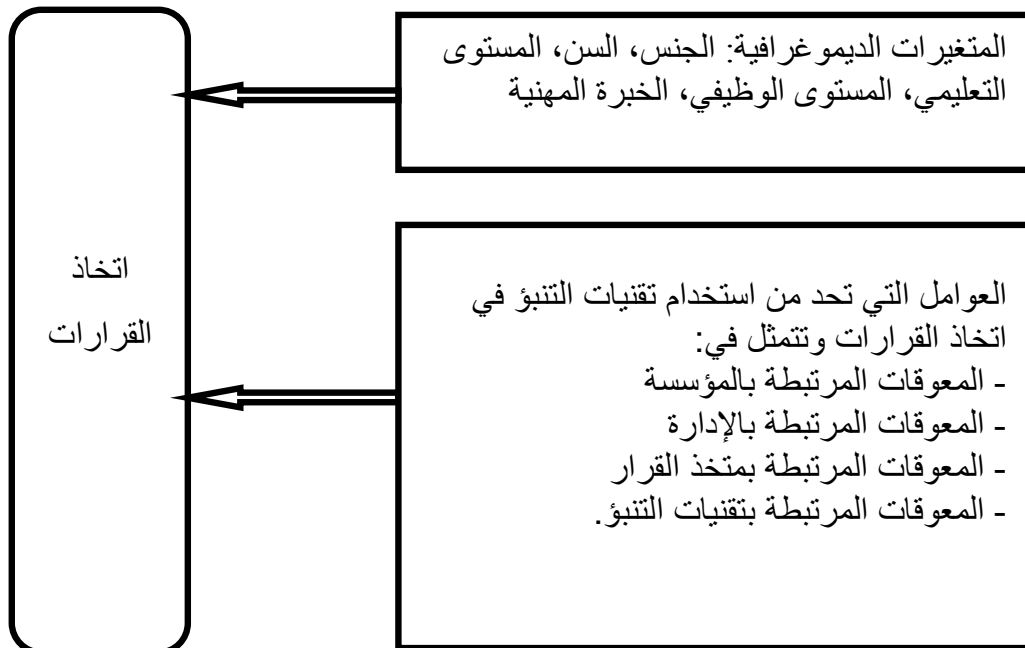
2-2-2- المتغير التابع: ويتعلق بمدى استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات.

والشكل التالي يوضح ذلك

الشكل رقم (8): متغيرات الدراسة

المتغير التابع

المتغيرات المستقلة



المصدر: من إعداد الطالبة

3- **مجتمع الدراسة:** شمل مجتمع الدراسة على مجموعة من المؤسسات لمجمع سوناطراك بولاية سكيكدة متضمنة ذوي اتخاذ القرار في الوظائف الإدارية العليا تخص كل من المديرين ونوابهم ورؤساء الأقسام ونوابهم باعتبارهم الأكثر توجها نحو اتخاذ القرارات. ويقدر مجتمع الدراسة بسبعة مؤسسات تابعة لقطاع المحروقات بسكيكدة هي:

- مركب المواد البلاستيكية- سكيكدة (CP1/K)
- المديرية الجهوية الصناعية- بسكيكدة (DRIK)
- مركب تمييع الغاز الطبيعي- سكيكدة (GLN1/K)
- مؤسسة الصيانة الصناعية- سكيكدة (SOMIK)
- مؤسسة نפטال- سكيكدة (NAFTAL)
- مركب تكرير البترول- سكيكدة (RA1/K)
- مؤسسة الوطنية للنقل عن طريق الأنابيب (TERMENAL)

كما توجد بعض المؤسسات لم نستطع توزيع الاستثمار بها منها مؤسسة (EGIZIK) مؤسسة هيليسون (HELISON).

وفيما يلي تعريف مختصر لمؤسسات محل الدراسة:

### 3-1- مركب المواد البلاستيكية- سكيكدة (CP1/K) /Complex de Produit Chimique:

يقع بالمنطقة الصناعية عن بعد 5 كلم شرق مدينة سكيكدة بمساحة قدرها 54 هكتار، يقوم نشاطه على صناعة المنتجات الحرارية-بلاستيكية لتموين الصناعات الوطنية للمواد البلاستيكية، مادته الأولية غاز الإيثان القادم من مركب تمييع الغاز الطبيعي وملح المناجم القادم من طرف المؤسسة الوطنية للمناجم، وللمركب ست وحدات إنتاج إضافة إلى وحدتين تخزين، وقد كان أول إنتاج للمركب في سنة 1977 من طرف وحدة المنافع، ثم سنة 1978 في شهر فيفري التي تنتج مواد ببتروكيمياوية أين بدأت وحدة الإيثيلين وفي أفريل 1981 بدأت وحدة البولييثيلين وبعدها انطلقت وحدات أخرى لصناعة الكلور و(VCM) و(PVC). ومن أهدافه:

- ترقية وتنمية صناعة البتروكيمياوية.
- انجاز كل الدراسات واتخاذ كل التدابير قصد تحسين الإنتاج كما ونوعا.
- تعبئة جماعية من أجل تطوير وتنمية المؤسسة.
- تجميع قدراتها من أجل المساهمة في سد الطلب الوطني دون توقف.

● استغلال كل المؤهلات المعنوية والمادية والمالية لتحقيق احتياجات السوق الوطني، ونظرا للدور الذي الهام الذي يجب أن تلعبه هذه المؤسسة في التنمية الوطنية فإنها تحشد كل طاقاتها البشرية للاستجابة إلى الطلب الوطني المتزايد باستمرار، والتكيف مع متطلبات السوق الدولية، كما يجب الاستفادة من التجارب التي تتم عبر العالم واستغلالها إلى أقصى حد في حدود إمكانيات التعاون المتوفرة في إطار التكامل بين الشركات البتروكيميائية على الصعيدين المغربي والدولي.

### 2-3- المديرية الجهوية الصناعية بسكيكدة-(DRIK)/

DIRECTION REGIONAL INDUSTRIELLE SKIKDA:

تقع المديرية الجهوية الصناعية بسكيكدة على بعد 06 كلم شرق سكيكدة يحدها شمالا مؤسسة تميمع الغاز الطبيعي GL1/K، ومن الشرق الغربي منطقة العربي بن مهدي ومن الغرب مؤسسة الصيانة الصناعية بسكيكدة SOMIK ومن الجنوب منطقة حمروش حمودي.

إن إصدار قرار من الرئيس الراحل هواري بومدين بإنشاء منطقة صناعية بسكيكدة، جاء نتيجة ظهور مركبات ووحدات جديدة ونظرا لامتداد المنطقة الصناعية والتي كان من الضروري تهيئتها، حيث أسند مشروع التهيئة بموجب المرسوم 28/70 المؤرخ في سنة 1970 إلى الصندوق الجزائري للتنمية والتهيئة العمرانية CADAT بالتنسيق مع الشركة الوطنية SONATRACH في هذا الإطار أوجب وجود إدارة أو هيئة تقوم بدعم الوحدات الصناعية من خلال الإشراف على تسيير الفضاءات المشتركة فيما بينها وتحقيق ذلك بإنشاء المؤسسة الوطنية لتسيير المنطقة الصناعية ENGZIK بموجب المرسوم 57/84 المؤرخ في 1984/03/03 بأمر من وزارة الطاقة والمناجم بهدف تقديم خدمات تسيير المنشآت القاعدية المشتركة، الحماية الصناعية وحماية المحيط، الأمن والوقاية والاتصالات. في سنة 1997 فرض القانون التجاري على كل الشركات الوطنية والخاصة أن تكون لها صفة قانونية مما أدى في 26 /05/ 1999 إلى دمجها في شركة SONATRACH وتحولها من المؤسسة الوطنية لتسيير المنطقة الصناعية إلى مؤسسة تسيير المنطقة الصناعية EGZIK لتصبح بذلك شركة ذات أسهم SPA برأس مال تأسيسي قدره 125.000.000,00 دج، حيث تتمتع المؤسسة باستقلالية تامة في تحديد إستراتيجيتها وتنسيق نشاطها واتخاذ كافة القرارات المناسبة، وفي نهاية سنة 2009 أصدرت SONATRACH قرار بتحويلها إلى وحدة محاسبية نظرا للدور الفعال الذي لعبته خلال السنوات الأخيرة وأصبحت تعرف باسم المديرية الجهوية الصناعية بسكيكدة DRIK، حيث شهدت الشركة تغيرات هيكلية مع حفاظها على أنشطتها الأساسية، ويمكن توضيح التغيرات من خلال الجدول التالي:

**الجدول رقم (3): الفرق بين مؤسسة تسيير المنطقة الصناعية والمديرية الجهوية الصناعية**

مؤسسة تسيير المنطقة الصناعية	المديرية الجهوية الصناعية
شركة تابعة لـ SONATRACH لها رئيس مدير عام. لها ذمة مالية مستقلة. تمويلها ذاتي. لها ميزانية مالية مستقلة وتقوم بتقديم الحسابات المدعمة للشركة. لها ميزانية مالية مستقلة وتقوم بتقديم الحسابات المدعمة للشركة الأم. المصادقة على القرارات من طرف الرئيس المدير العام للمؤسسة.	وحدة محاسبية. لها مدير جهوي. ليس لها ذمة مالية مستقلة. تمويلها غير ذاتي (من الشركة الأم). تدمج الميزانية السنوية للمؤسسة ضمن ميزانية شركة SONATRACH المصادقة على القرارات من طرف الرئيس المدير العام لـ SONATRACH

المصدر: مديرية الإدارة العامة لمؤسسة DRIK.

### 3-3- مركب تمييع الغاز الطبيعي- سكيكدة (GLN1/K)/

Complex de Liquéfaction de Gaz Naturel Skikda:

يقع مركب تمييع الغاز الطبيعي بالمنطقة الصناعية على بعد 3 كلم من مدينة سكيكدة شرقا، كان الاتفاق على إنشاء هذا المركب بتاريخ 1965/07/29 بين الحكومة الجزائرية والحكومة الفرنسية التي تولت الدراسة والبناء من طرف مؤسسة Tichnip ويتربع المركب على مساحة 92 هكتار، نشاطه الأساسي معالجة الغاز الطبيعي القادم من حقول الصحراء عن طريق أنابيب إلى حالة سائلة ليتم تصديره. وتقدر طاقة الإنتاج بحوالي 13.2 مليون متر مكعب سنويا وقدرة تخزين 308 ألف متر مكعب من الغاز الطبيعي. وللمركب ست وحدات الوحدة 10 والوحدة 20 والوحدة 30 بدأت الأشغال سنة 1972، والوحدة 40 والوحدة 50 والوحدة 60، بدأت الأشغال سنة 1981 عدد عماله حوالي 900 عامل.

وأهم منتجات المركب إضافة إلى تمييع الغاز الطبيعي غاز البروبان وغاز البوتان وغاز الغازولين وغاز الإيثان وغاز النفثال الخفيف. إلا أن وبسبب الحادث الذي وقع بتاريخ 19 جانفي 2004 توقفت ثلاث وحدات عن النشاط وحدة خاصة بغاز البروبان المميع والوحدة المركزية ووحدة للتخزين ولم يبق لها إلا ثلاث وحدات.

يعد مركب تمييع الغاز الطبيعي بسكيكدة والذي يعرف اختصاراً بـ GLIK من أكبر مركبات تمييع الغاز الطبيعي في العالم.

يتمثل نشاطه الأساسي في تمييع الغاز الطبيعي الآتي من حاسي الرمل لاستخلاص الإيثان، وقد تم تشييده من طرف الشركة المختلطة (SONATRACH %50 و ERAP %50) حسب اتفاقية ديسمبر لعام 1971 مع (ERAP)، ومع ذلك أصبح المركب تحت المراقبة الخاصة لشركة SONATRACH، وتم تدشينه في 19/06/1972 من طرف الرئيس الراحل "هواري بومدين"، وبدأ نشاطه بصفة رسمية ابتداء من ديسمبر 1974<sup>(1)</sup>، من هذا المبدأ بدلت الجزائر مجهودات كبيرة لتشييد مصانع ومركبات ضخمة على مستوى القطر الجزائري، وكان من وراء انتهاج هذه السياسة الاقتصادية هو جعل هذه الثروات الباطنية محركاً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية تحقيقاً للمنفعة العامة للجزائر.

### 3-4- مؤسسة الصيانة الصناعية- سكيكدة (SOMIK) /

Société Maintenance Industriel /SKIKDA

بدورها تقع في شرق الولاية على موقع 4.5 كلم أنشأت بتاريخ 5 ماي 1991 بعقد اتفاقي بين مؤسسة سوناطراك ومؤسسة تسيير المنطقة الصناعية -سكيكدة (EGZIK) مناصفة، نشاطها الأساسي هو الصيانة وإصلاح المنشآت الصناعية لفروع شركة سوناطراك بالمنطقة الصناعية تشغل يد عاملة مقدرة بحوالي 500 عامل

### 3-5- المؤسسة الوطنية لتوزيع المواد البترولية - سكيكدة (NAFTAL) /

Société Nationale de Commercialisation et de Distribution des Produits Pétroliers :

تنتمي مؤسسة نפטال إلى المؤسسة الوطنية لتوزيع وتسويق المنتجات البترولية ومشتقاتها وهذا هو نشاطها الأساسي. تقع مؤسسة نפטال على بعد 02 كيلومتر شرق ولاية سكيكدة بالمنطقة الصناعية وتتربع على مساحة 2051م<sup>2</sup>. ومؤسسة نפטال هي مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري، تختص بإنتاج المواد البترولية، وكلمة نפטال مركبة من جزئين: الجزء الأول (NAFT) يعني نפט، أما الجزء الثاني (AL) هو اختصار للجزائر أي نפט الجزائر، يقدر رأسمال المؤسسة 00,156500000 دج.

وقد كان لنشأة مؤسسة نפטال عبر سيرورة من التحولات والهيكلة، ففي البداية كان هناك ما يعرف بالمؤسسة الوطنية لتكرير وتوزيع المواد البترولية، والتي نشأت في 06 أفريل 1980 تبعا لإعادة هيكلة المؤسسات الوطنية لنقل وتجارة الهيدروكربون أي المحروقات، والتي هي ملك لشركة سوناطراك 100%.

(1) تقديم المركب: دائرة الموارد البشرية بمركب تمييع الغاز الطبيعي بسكيكدة.

وفي سنة 1984 حدثت إعادة هيكلة جديدة استهدفت إعادة التنظيم الداخلي للمؤسسة، تم على إثرها تجميع كل المواد البترولية غاز وزفت Gaz et Bitume أطلق عليه وحدة نפטال للتوزيع، لتختص نפטال سنة 2000 بتوزيع المواد البترولية داخل الوطن، أما التكرير فقد اختصت به La Raffinerie ، وفي سنة 2001 استحدثت المقاطعات على مستوى نפטال، والذي يعد نظام أمريكي الأصل، ومن هذه المقاطعات مقاطعة الغاز المميع GPL، والتي يصل عددها إلى 19 مقاطعة على مستوى الوطن منها مقاطعة سكيكدة<sup>(1)</sup>.

وتعد مؤسسة (NAFTAL) مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري، تختص بإنتاج المواد البترولية، تتكون كلمة NAFTAL من جزئين: الجزء الأول NAFT يعني نפט، أما الجزء الثاني AL هو اختصار للجزائر أي نפט الجزائر، كما يقدر رأسمال المؤسسة بـ 156500000,00 دج، ومؤسسة NAFTAL فرع (GPL) مقاطعة سكيكدة هي هيئة عمومية ذات طابع تجاري تقع على بعد 02 كيلومتر شرق ولاية سكيكدة بالمنطقة الصناعية، يحدها من الجنوب والشمال على التوالي وادي الزرامنة ووادي الصفاصاف، يحدها غربا الطريق الوطني رقم 44 المؤدي للطريق الموجه للميناء القديم لولاية سكيكدة، تتربع على مساحة 2051م<sup>2</sup>. وينحصر نشاط الإنتاج في الوظائف والمنتجات التالية:

- وظائف المؤسسة: تتمثل وظائف المؤسسة في التعبئة: ويكون عن طريق قارورات P11/B13/B03 بالنسبة لغاز البيطان والبروبان المضغوط والصهاريج بالنسبة للغاز السائل بالإضافة إلى صنع السير غاز وهو مزيج للغازين (البيطان والبروبان)، الترمين: اتجاه المقاطعات الأخرى التابعة لمؤسسة (NAFTAL) أو المقاطعة ذاتها، التخزين: وذلك احتياطا لعدم توقف الإنتاج، أخيرا التجارة: تستعمل المؤسسة في ذلك وسائلها الناقلين الخواص والتجارة بالمؤسسة.

- أنواع المنتجات: يتم على مستوى مؤسسة (NAFTAL) إنتاج عدة أنواع من المنتجات كمايلي<sup>(1)</sup>:

البروبان 3كغ تستعمل أساسا في المخيمات الصيفية، قارورات البروبان 35 كغ، قارورات البروبان 11كغ، حاويات البروبان حجم 500طن و1000طن، 1750 طن، قارورات البوتان 13كغ هذا النوع الأكثر استعمالا لدى المستهلكين (الاستعمال المنزلي)، السير غاز تستعمل كوقود للسيارات.

### 3-6- مركب تكرير البترول- سكيكدة (RNA1/K) / Raffinerie de Skikda

يقع هذا المركب في المنطقة الصناعية شرق الولاية عن بعد 7 كلم يتربع على مساحة تقدر بـ: 190 هكتار، بدأت أشغال الانجاز سنة 1976 تبعا للعقد الممضي بـ 30أفريل 1974 بين الحكومة الجزائرية والحكومة الإيطالية سنام بروجيتي، دخلت الاتفاقية حيز التنفيذ في 2 جانفي 1976 وانتهت في فيفري 1980 وبدأ النشاط في مارس 1980 وقدرت الكلفة الإجمالية لهذا الإنجاز بـ:

(1) تقديم المؤسسة : دائرة الموارد البشرية للمؤسسة الوطنية لتوزيع المواد البترولية فرع (GPL) بسكيكدة.

(1) تقديم المؤسسة: المصدر سبق ذكره.

402872000 دج، مع العلم أن هناك وحدتين جديدتين والمنجزتين من طرف الشركة اليابانية وهما وحدة المعالجة بالهيدروجين والتهديب بالحافز (الوحدة 103) ووحدة معالجة وفصل الغازات (الوحدة 104) مع مرافق أخرى، وشاركت هذين الوحدتين في الإنتاج في أكتوبر 1993، وقدرت الكلفة الإجمالية لهذا الإنجاز 3600 مليون دج.

يمول هذا المركب بمادتين أوليتين هما خام حاسي مسعود؛ حيث يتم نقله بواسطة الأنابيب التي تربط الآبار بالمركب وتقدر المسافة الفاصلة بينهم 640 كلم وقطر الأنبوب 34 بوس وخام المحول المستورد BRI من طرف شركة سوناپراك بواسطة الأنابيب وله قدرة على معالجة 15 مليون طن من البترول الخام و279 ألف طن من الخام المحول المستورد وله 2 مليون طن قدرة تخزين، يعمل الفرع في سوق خالية من المنافسة على الصعيد الداخلي و هذا بسبب أن الفروع (الجزائر، سكيكدة، أرزيو) تابعة لمسير واحد، تعمل جميعها على تحويل البترول الخام إلى منتجات تامة أما خارجيا فإنه توجد منافسة قوية من أجل الوصول إلى المقاييس الدولية وفي هذا السياق ، فإن المركب تحصل على شهادة (الإيزو 9001) في سنة 2006. ويرتقب الحصول على شهادة أخرى يشغل المركب حوالي 1485 عامل، ومن أهم منتجاته بروبان، بيثان، بنزين عادي، بنزين ممتاز، بنزين للتصدير، نبطا كيموايا، توليونان، براكسيلان، مزيج أكسيلان، مازوت، زيت الوقود، زفت الطرقات، زفت مؤكسد، كيروزان، بنزول. ويعتبر هذا المركب من أكبر المركبات على مستوى الجزائر ويحتل المرتبة الأولى إفريقيا والمرتبة الثالثة عالميا. ومن أهدافه:

- معالجة النفط لأجل إنتاج البنزين بجميع أنواعه وإنتاج المواد العطرية.
  - معالجة البترول الخام المحول المستورد لإنتاج زفت الطرقات والزفت المؤكسد.
  - تطوير وترقية تكرير البترول.
  - مواصلة وضمان تغطية السوق الوطنية بالمواد الجاهزة.
  - مواصلة عرض المواد الجاهزة للسوق الدولية والمستجيبة للمقاييس العالمية.
- من خصائصه:

- طاقة الإنتاج: تقدر طاقة أو معالجة المواد الأولية بـ15 مليون طن من البترول الخام الوارد من حاسي مسعود، و277 ألف طن من البترول الخام المحول المستورد، وتقدر طاقة إنتاج المواد الجاهزة بـ:

الجدول رقم (4): طاقة الإنتاج بالطن متري لمركب تكرير البترول بسكيكدة

المواد الجاهزة	طاقة الإنتاج	المواد الجاهزة	طاقة الإنتاج
بروبان	65000	توليونان	11000
بيثان	300000	براكسيلان	20000

1500000	مزيج أكسيلان	700000	بنزين عادي
4250000	كيروزان	300000	بنزين ممتاز
4300000	مازوت	1180000	بنزين للتصدير
100000	زيت الوقود	1700000	نفطاً كيميائية
150000	زفت الطرقات	40000	بنزول

المصدر: دائرة الإنتاج 1 بمركب تكرير البترول بسكيكدة لسنة 2011.

- شحن المواد الجاهزة: يتم شحن المواد الجاهزة باستعمال الطرق التالية:

- عن طريق البحر: يتم بواسطة سفن ساحلية للسوق الوطنية وسفن ذات صهاريج للسوق الدولية.

- عن طريق الأنابيب: يتم شحن غاز البترول المميع والمحروقات وزفت الطرقات للسوق الوطنية.

- عن طريق الشاحنات: يتم شحن الزفت والكيروزان للسوق الوطنية.

3-7- المؤسسة الجهوية للنقل عن طريق الأنابيب (TERMENAL): إن فرع نقل المحروقات

عبر الأنابيب يمثل أحد الفروع المكونة لشركة سوناطراك والذي تنبثق منه المديرية الجهوية لناحية الشرق خاصة وأنها تعتبر القلب النابض لكل المنطقة الصناعية وتمدها بكمية معتبرة من الغاز والبترول وتوزعها على مختلف المؤسسات الأخرى كل حسب مجاله مثل الغاز نحو GL1/K والبترول نحو RA1/K أو الميناء للتصدير...إلخ. تأسست المديرية الجهوية لنقل المحروقات بسكيكدة سنة 1971 وتقع بالمنطقة الصناعية بالجهة الشرقية على بعد 4.5 كلم، نشاطها الأساسي نقل المحروقات السائلة والغازية عن طريق الأنابيب انطلاقاً من حقول الاكتشاف بحاسي مسعود وحاسي الرمل إلى مراكز الاستغلال والتمويل بمدن شرق البلاد، وكذلك نقل الغاز وتوزيعه إلى الأسواق الإيطالية والتونسية، إضافة إلى نقل البترول والغاز نحو الدول الأوروبية عبر الميناءين البترولييين كما تقوم بصيانة المنشآت النقل للمحروقات علماً أن لها شبكة لنقلها. وللمؤسسة أهداف عديدة منها:

- نقل المحروقات السائلة والغازية عبر الأنابيب من حقولها نحو مؤسسات التحويل والتميع.
- الاستغلال الأمثل للميناءين البترولييين.
- صيانة منشآت المحروقات.
- تسبير واستغلال محطات الضغط والضخ للحفاظ على قدرتهما.

**المبحث الثالث- عينة الدراسة وخصائصها:**

**1- اختيار عينة الدراسة:** تم الاعتماد على أسلوب الحصر الشامل بهدف الحصول على أكبر عدد ممكن من الاستثمارات الصالحة لتمثيل مؤسسات قيد الدراسة، هذا الاختيار للأسلوب كان نتيجة لعدة أسباب منها:

- مجتمع البحث صغير ومجتمع البحث مركز في منطقة جغرافية محددة وهي مدينة سكيكدة.
- احتمال عدم القابلية لبعض الموظفين والتعاون للإجابة عن تساؤلات الاستمارة، إضافة إلى صعوبة الاتصال ببعض المؤسسات الأخرى بسبب احتمال عدم الاستجابة للتعاون.

وقد تم توزيع مائة وعشرة (110) استمارات على مجتمع الدراسة الممثل بسبع (7) مؤسسات ممثلة بمتخذي القرارات بها من مديريين ورؤساء الأقسام ونوابهم، وقد تم استرداد واحد وثمانون (81) استمارة بنسبة 70% استبعد منها أربع (4) استمارات لعدم صلاحيتها وبذلك تكون عدد الاستثمارات الصالحة للدراسة والتحليل سبعة وسبعون (77) استمارة وهي عينة كافية لإنجاز هذه الدراسة حسب المعلومات الواردة في أدبيات البحث باعتبار أن مجال القبول محصور بين [ 500-30 ] تكون مناسبة لمعظم البحوث. والجدول التالي يوضح عينة الدراسة.

**الجدول رقم(5): عينة الدراسة وعدد الاستثمارات الموزعة والمسترجعة**

عدد المؤسسات الاستثمارات	الاستثمارات الموزعة	الاستثمارات المستبعدة	الاستثمارات المتبقية	النسبة	النسبة %
CP1/K	20	00	14	0.1818	18.18
DRIK	15	00	13	0.1688	16.88
GL1/K	23	01	15	0.1948	19.48
SOMIK	06	00	01	0.0130	01.30
NAFTAL	07	00	04	0.0519	05.19
RA1/K	20	01	19	0.2468	24.68
TERMENAL	19	02	11	0.1429	14.29
<b>المجموع</b>	<b>110</b>	<b>04</b>	<b>77</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

1- خصائص عينة الدراسة: تتسم عينة الدراسة بمجموعة من السمات التي حددتها الخصائص الشخصية لأفرادها، وفيما يلي توصيف لعينة الدراسة في ضوء المعلومات الشخصية للمبحوث.

1-2- الجنس:

الجدول رقم (6): خاصية الجنس لأفراد العينة

الجنس	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المنوي %
ذكر	63	0.8182	81.82
أنثى	14	0.1818	18.18
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

نلاحظ من الجدول أن الأغلبية الساحقة من العينة تمثلها ذكور بنسبة 81.82% وهذا يدل على أن الأغلبية الساحقة من أفراد العينة تمثلها الذكور ويشغلون في الوظائف الإدارية العليا، في حين نسبة الإناث محدودة مقارنة بالذكور فهي تمثل نسبة 18.18% من أفراد العينة. وبالتالي نجد أن الوظائف الإدارية العليا محتكرة من طرف فئة الذكور في المؤسسات محل الدراسة.

2-2- السن:

الجدول رقم (7): خاصية السن لأفراد العينة

السن	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المنوي %
من 31 إلى 35 سنة	05	0.0650	06.50
من 36 إلى 40 سنة	16	0.2078	20.78
من 41 إلى 45 سنة	20	0.2597	25.97
أكثر من 46 سنة	36	0.4675	46.75
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

نلاحظ من الجدول أعلاه أن سن أفراد العينة أغلبهم يفوق 46 سنة ممثلة بنسبة 46.75% وهي نسبة مرتفعة مما يدل على أن أفراد العينة يملكون الخبرة في وظائفهم، في حين أنه حددت نسبة 25.97% للفئة العمرية من الأفراد ما بين 41 و 45 سنة وهي نسبة متوسطة، في حين بلغت نسبة الأفراد للفئة العمرية ما بين 36 و 40 سنة 20.78%، إلا أن عدد الأفراد التي يتراوح سنهم ما بين 31 و 35 سنة ضعيفة جدا مقدرة بـ 6.5% ونسجل غياب تام لأفراد العينة التي تقل أعمارهم أو تساوي 30 سنة.

3-2- المستوى التعليمي:

الجدول رقم (8): خاصية المستوى التعليمي لأفراد العينة

المستوى التعليمي	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المئوي %
ثانوي	20	0.2597	25.97
جامعي	48	0.6234	62.34
دراسات عليا	09	0.1169	11.69
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

نلاحظ من الجدول أن أغلب أفراد العينة مستواهم جامعي بنسبة 62.34% وبالتالي فمستواهم العلمي مرتفع، في حين ذوي الدراسات العليا نجد فئة محدودة بنسبة 11.69% وتبقى نسبة 25.97% من أفراد العينة لهم مستوى ثانوي ونسجل غياب عدد الأفراد الذين يكون مستوى أقل من الثانوي.

4-2- الوظيفة:

الجدول رقم (9): خاصية الوظيفة لأفراد العينة

الوظيفة	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المئوي %
مدير عام	06	0.0779	07.79
نائب المدير العام	10	0.1299	12.99
رئيس قسم	29	0.3770	37.70
نائب رئيس القسم	32	0.4156	41.56
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

من الجدول أعلاه نجد أن أكبر نسبة من أفراد العينة الذين تم استجوابهم يشغلون نواب رؤساء الأقسام بنسبة 41.56% ثم تليها مباشرة رؤساء الأقسام بنسبة 37.66% ثم نواب المدراء بنسبة 12.99% وتبقى النسبة الأقل من المستجوبين تمثل المدراء بعدد 6 مدراء بنسبة 7.79% وهي نسبة مرتفعة بعدد المدراء الموجودين كون عدد المؤسسات محل الدراسة هو عشر مؤسسات وبقي منهم أربعة لم نستطع من البعض الاتصال بهم والباقي لم نسترد استماراتهم.

5-2- الخبرة المهنية:

الجدول رقم (10): خاصية الخبرة المهنية لأفراد العينة

الخبرة المهنية	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المنوي %
أقل من 5 سنوات	01	0.0130	1.30
من 6 إلى 10 سنوات	13	0.1688	16.88
من 11 إلى 15 سنة	20	0.2597	25.97
أكثر من 16 سنة	43	0.5584	55.84
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة

من الجدول أعلاه والمتعلق بالخبرة لدى أفراد العينة نجد أن 43 فردا لهم خبرة تفوق 16 سنة بما يعادل نسبة 55.84% وهي نسبة كبيرة تتماشى مع نتائج الخاصية الثانية المتعلقة بالسن؛ إذ وجدنا نسبة كبيرة منهم سنهم أكبر من 46 سنة مما يدل على أن المستجوبين لديهم الخبرة في مجال وظائفهم وبالتالي إجاباتهم تكون دقيقة في الاستمارة، أما الذين تتراوح خبرتهم ما بين 11 و 15 سنة مقدرة بنسبة 25.97% ثم تليها ما بين 6 و 10 سنوات بلغت نسبة خبرتهم 16.88% وفي الأخير أقل من 5 سنوات نجد فردا واحدا بما يعادل 1.3% من بين عينة المستجوبين وهي تمثل نسبة ضعيفة جدا.

2- أداة الدراسة والأساليب الإحصائية:

**2-1-1- أداة الدراسة:**

**2-2-1- بناء أداة الدراسة:** اعتمدت الاستمارة كأداة رئيسية في جمع البيانات والمعلومات عن الدراسة والهدف من ذلك تحديد واقع استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة بالإضافة إلى البحث عن العوامل التي تعيق عملية تطبيق نماذج التنبؤ. وتعرف بأنها "مجموعة من الأسئلة التي تعد إعدادا محددًا وترسل بواسطة البريد أو تسلم إلى الأشخاص المختارين لتسجيل إجاباتهم ثم إعادتها ثانياً" (1). وبالاطلاع على الدراسات السابقة في موضوع استخدام التقنيات الخاصة بالتنبؤ في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات الاقتصادية رغم محدوديتها حسب بحثنا تم الاعتماد على إعداد استمارة لجمع البيانات اللازمة والمتعلقة بالدراسة والهدف من ذلك تحديد واقع استخدام تقنيات التنبؤ في المؤسسات الاقتصادية محل الدراسة، وبذلك تم تقسيم الاستمارة إلى ثلاث محاور رئيسية هي:

**المحور الأول:** تضمن مجموعة من الأسئلة لجمع بيانات حول المبحوث أو الأفراد المستقصى منهم متعلقة بالجنس والسن والمستوى التعليمي والوظيفة والخبرة المهنية، كما تحددت أسئلة أخرى لجمع البيانات عن المؤسسات محل الدراسة من حيث طبيعة نشاطها وعدد عمالها وملكيته.

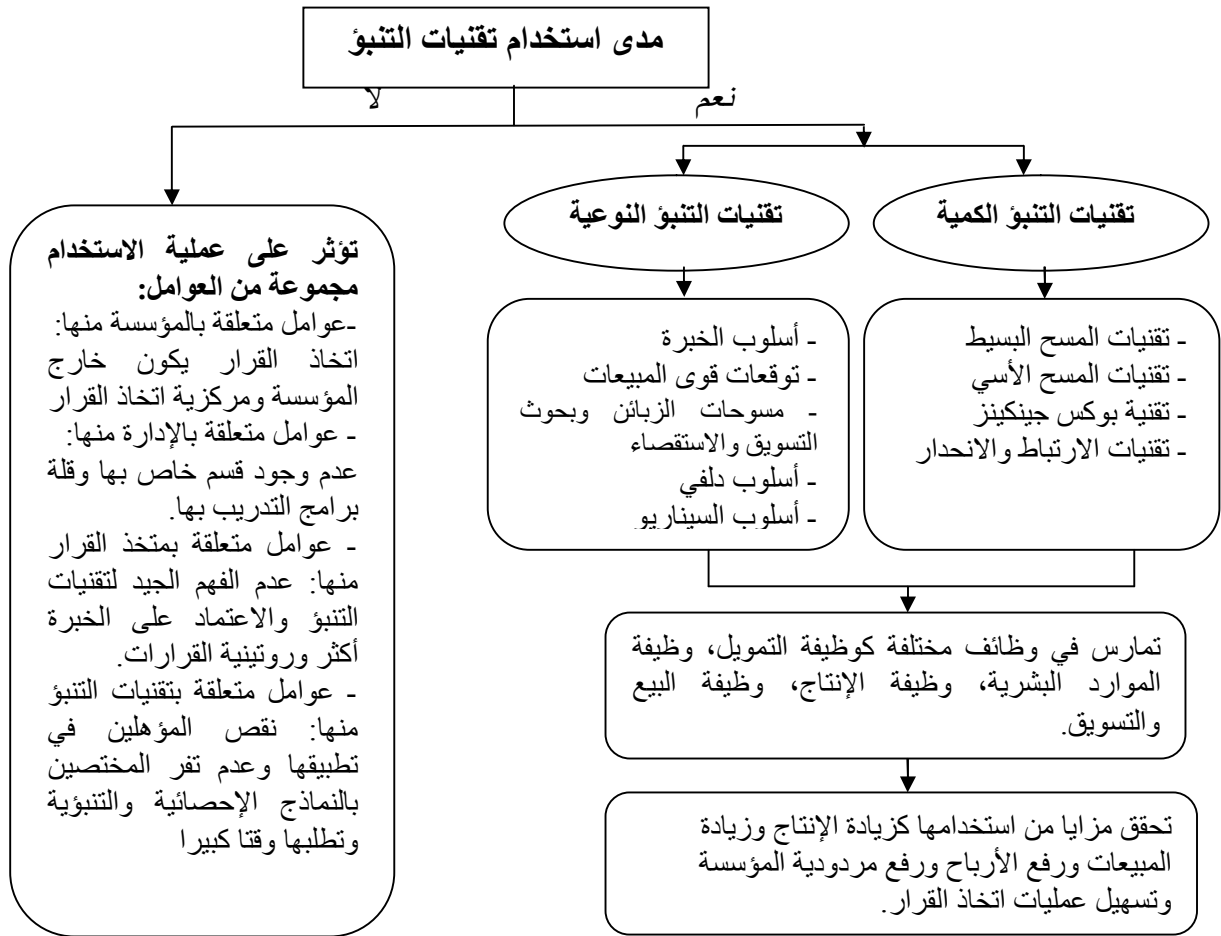
**المحور الثاني:** وتضمن مجموعة من الأسئلة من حيث درجة المعرفة لتقنيات التنبؤ ومصدر اكتسابها إن وجدت من طرف أفراد العينة. في حين خصصنا أسئلة أخرى تتعلق بمدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ قراراتهم هدفاً من قياس مدى الاستخدام لها ومن تم تحديد درجة الأهمية لهذه التقنيات بالنسبة لمتخذي القرار والمؤسسة ككل، كما يحتوي هذا المحور على أسئلة أخرى تتعلق بمدى استخدام متخذي القرار لتقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ قراراتهم ومن تم قياس درجة أهمية هذا النوع من التنبؤ بالنسبة لهم. إضافة إلى السؤال المتعلق بطبيعة السلسلة والهدف منه معرفة نوع التنبؤ المستخدم في المؤسسات محل الدراسة حسب معيار الفترة الزمنية هل هو قصير المدى أم متوسط المدى أم طويل المدى.

**المحور الثالث:** تضمن مجموعة من الأسئلة الأول الهدف منه تحديد الوظائف والمجالات الأساسية التي تطبق فيها تقنيات التنبؤ النوعية والكمية، والسؤال الثاني الهدف منه تحديد أو قياس درجة المزايا المحققة من تطبيق تقنيات التنبؤ، أما السؤال الثالث فالهدف منه تحديد أهم العوامل أو المسببات التي تحد من استخدام متخذي القرار لتقنيات التنبؤ للمؤسسات محل الدراسة مع تحديد درجة الإعاقة لكل مؤشر من المؤشرات المستخدمة والتي قسمت إلى أربعة مرتبطة بالفصول النظرية لدراساتها.

والشكل التالي يوضح نموذج الدراسة

(1) محمد شقيق، (2001): البحث العلمي – الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الاجتماعية، المكتب الجامعي الحديث، مصر، ص115.

الشكل رقم (9): نموذج للدراسة.



المصدر: من إعداد الطالبة

من الشكل أعلاه يمكن توضيح نموذج الدراسة لاستخدام لتقنيات التنبؤ كما يلي:

هل تستخدم مؤسسات محل الدراسة تقنيات التنبؤ النوعية أم الكمية أم معا؟ إذا كانت تستخدم التقنيات التقليدية فإنها تعتمد على التقنيات النوعية للتنبؤ منها أسلوب الخبرة، توقعات قوى المبيعات، مسوحات الزبائن وبحوث التسويق والاستقصاء أسلوب دلفي وأسلوب السيناريو وإذا كانت تستخدم الأسلوب العلمي فإنها تعتمد على التقنيات الكمية منها تقنيات المسح البسيط، تقنيات المسح الأسّي، تقنية بوكس جنكينز، تقنيات الارتباط والانحدار وفي أي الوظائف تطبق هذه التقنيات، وماهي أهم المزايا المحققة من عملية التطبيق. وإذا كانت لا تطبق تقنيات التنبؤ فماهي المعوقات أو العوامل التي تحد من تطبيقها في المؤسسات محل الدراسة.

2-2-2- صدق أداة الاستمارة: لقد تم عرض الاستمارة على مجموعة من الباحثين والأساتذة في مجال الإحصاء والتقنيات الكمية في علوم التسيير والاقتصاد بجامعة سكيكدة ومعهد التخطيط والإحصاء بالجزائر ، إضافة إلى أساتذة مختصين في المنهجية بكلية علم الاجتماع في جامعتي

سكيدة وعناية. وعلى ضوء ذلك كان الاكتفاء بالصدق الظاهري لأداة الاستثمار، وعلى إثر ملاحظاتهم القيمة والمحكمة تم تعديل محتواها من حيث المضمون والمنهجية والتحسين في صياغة الأسئلة. وقد مرت عملية بناء الأداة بالخطوات التالية:

أ- إعداد الفقرات: أعدت الفقرات بالاستناد إلى دراسات (Dalrymple) سنة 1987 والشعبي سنة 1995 وطيار سنة 2011 ومشرقي سنة 2006). وبهدف معرفة مدى صلاحية الاستثمار لإجراء البحث تم اختبار صدقها وثباتها كما يلي

ب- صدق الأداة: يقصد بصدق الاستثمار مدى صلاحية عباراتها لقياس المحاور التي تم وضعها. وقد تم استخدام طريقتين للتأكد من صدق محتوى الاستثمار هما:

- الصدق الظاهري: عرضت الأداة بعد إعداد فقراتها على عدد من الأساتذة الجامعيين المحكمين ذوي الكفاءة والخبرة في المجال، وبناء على ملاحظات هؤلاء تم تعديل وحذف وإضافة عبارات جديدة لتطوير بناء الاستثمار في صورتها النهائية. والتأكد من صدقها الظاهري، وبعد الاستفادة من آرائهم وإجراء تعديلات اللازمة ظهر أن نسبة اتفاقهم على صلاحيتها (85%) وهي نسبة مشجعة تؤكد صلاحية الأداة للغرض الذي صممت لأجله.

ب- الصدق البنائي: بعد التأكد من الصدق الظاهري تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع الدراسة من أجل تحديد مدى التجانس الداخلي للاستثمار تم ترقيمها حسب المستجوبين مما نتج عنها تبسيط أسلوب بعض العبارات، كما تم ترجمتها إلى اللغة الفرنسية لأن نسبة كبيرة من المبحوثين لا يتقنون في اللغة العربية.

**2-2-3- ثبات الاستثمار:** يعني ثبات الاستثمار عدم وجود اختلافات كبيرة عندما يتكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم وفي أوقات مختلفة، أما عن الطرق الإحصائية فتم استخدام "معامل الفاكرونباخ" ببرنامج ( spss ) إصدار (11) للثبات الداخلي للعينة الاستطلاعية للتأكد لكل قسم من أقسام الاستثمار وكذا الاستثمار ككل من ثبات أداة الاستثمار. وقد كانت معامل الثبات الكلي (99.63%) وهي قيمة تقترب من الواحد (1) مما يدل على درجة الثبات العالية.

والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (11): معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الاستثمار

أقسام أسئلة الدراسة	معامل ألفا كرونباخ للثبات
مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية	0.9500

0.8890	مدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية
0.9680	مجال استخدام التقنيات التنبؤ بوظيفة التمويل
0.9560	مجال استخدام التقنيات التنبؤ بوظيفة الموارد البشرية
0.9870	مجال استخدام التقنيات التنبؤ بوظيفة الإنتاج
0.9510	مجال استخدام التقنيات التنبؤ بوظيفة التسويق
0.9900	مزايا استخدام تقنيات التنبؤ
0.9636	العوامل التي تحد من استخدامها المتعلقة بالمؤسسة
0.9809	العوامل التي تحد من استخدامها المتعلقة بالإدارة
0.9898	العوامل التي تحد من استخدامها المتعلقة بمتخذ القرار
0.9894	العوامل التي تحد من استخدامها المتعلقة بتقنيات التنبؤ
<b>0.9963</b>	<b>الإجمالي</b>

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

من الجدول أعلاه يتضح أن أعلى معامل ثبات هو (0.990) والذي يتعلق بمزايا استخدام تقنيات التنبؤ، يتبعه مباشرة معامل الثبات المتعلق بالعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ المرتبطة بمتخذ القرار بقيمة (0.9898) يليه العوامل المؤثرة على التطبيق المرتبطة بتقنيات التنبؤ بقيمة (0.9894)، وبعدها معامل الثبات الخاص بمدى استخدام تقنيات التنبؤ في وظيفة الإنتاج بـ (0.987)، ثم العوامل المؤثرة على استخدام تقنيات التنبؤ المتعلقة بالإدارة بـ (0.9809)، ثم واقع التطبيق في وظيفة التمويل بـ (0.968)، تليها العوامل المؤثرة على الاستخدام المرتبطة بالمؤسسة بـ (0.9636) وبعدها واقع التطبيق في وظيفة الموارد البشرية بـ (0.956)، ثم العوامل المؤثرة المرتبطة بوظيفة التسويق (0.951) وتليها مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية بـ (0.950) وفي الأخير مدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية بـ (0.889) وكلها معاملات ثبات مرتفعة جدا وهذا ما يعكسه المعامل الإجمالي لثبات الاستمارة الذي حدد بـ (0.9963) مما يؤكد على الملائمة الكبيرة لتحقيق أهداف دراستنا هذه.

## 2-2- أساليب المعالجة الإحصائية:

إن الأساليب المستخدمة في المعالجة الإحصائية لتحليل بيانات أداة الاستمارة في دراستنا هي الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) متمثلة في:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة.
- معامل ارتباط ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات أداة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مدى استخدام التقنيات النوعية للتنبؤ والتقنيات الكمية في اتخاذ القرارات، إضافة إلى تحديد الوظائف أو المجالات التي تستخدم فيها والمزايا المحققة من استخدامها وأهم العوامل التي تؤثر في ذلك.
- تطبيق نموذج الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد لاختبار مدى وجود تأثير معنوي للعوامل ككل التي تحد من تطبيقها على مدى استخدام تقنيات التنبؤ.
- اختبار تحليل التباين واختبار ستودنت لتحديد الفروقات المعنوية لتأثير المتغيرات الديمغرافية التي تعزى إلى الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة إلى مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية.
- اختبار شيفية لتحديد صالح الفروق التي تعزى بالمتغيرات الديموغرافية إلى مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية.

### 3- واقع استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة:

المؤسسات الاقتصادية الجزائرية خضعت لعدة تجارب تسييرية كانت لها آثار كبيرة انعكست على واقعها الحالي، فبدأت بالتسيير الذاتي الذي لم يحضى فيه التنظيم بالاهتمام المطلوب حيث كان الأسلوب التلقائي هو السائد في تنظيم وتسيير المؤسسة، ولقد تميزت الأساليب التنظيمية بعدم الانسجام والتناقض بين الممارسة العملية وما تنادي به النصوص القانونية، واتسام الهياكل التنظيمية بالطول الهرمي الذي كثيرا ما ارتبط بالمركزية مما حال دون إشراك المرؤوسين في عملية اتخاذ القرار.

واتبعت مؤسساتنا الوطنية التسيير الاشتراكي التي عرفت هياكل تنظيمية غير فعالة كانت لا تستجيب لأدنى الشروط حتى بعد تعديلها وتحديثها بقيت غير موافقة مع بيئتها وإيديولوجيتها؛ حيث كانت خليط بين هياكل قديمة، فالقرارات كانت تأخذ بناء على اعتبارات سياسية دون حساب للعوامل الاقتصادية كما أن ضخامة حجم المؤسسات وثقل مركزيتها ونموها غير متوازن مع غياب التخصص والتنسيق أفضى إلى تغييب الكفاءة والفعالية، وهذا ما أملى إعادة الهيكلة العضوية والمالية، إلا أن إحداث

التغيرات في الهياكل التنظيمية للمؤسسات الاقتصادية لم يحقق استقلاليتها ومرورتها بما يناسب ظروف عملها إذ أن هذه المرحلة تعكس انقلاب حدث في الاتجاهات الاقتصادية.

كما ظهرت عدة مشاكل ومعوقات تواجه عملية اتخاذ القرار في إدارة المؤسسات الاقتصادية الجزائرية أثرت على فعاليتها منها المركزية الشديدة والاعتمادية على الدولة، التي جعلتها تعاني من وطأة قوانين ولوائح و نظم عمل قديمة ومنقادمة، والافتقار إلى القيادات الإدارية التي تتوفر فيها صفات الكفاءة والخبرة علاوة على عدم اهتمام مسيرها بكفاءة الأداء، نظرا لغياب الحوافز على ذلك، وعطالة الطاقة نتيجة لعدم توفر مستلزمات الإنتاج، وتعطل الآلات لتقدمها، التبعية التكنولوجية، اختلال التوازن المالي وصعوبات الاقتراض والمنافسة الشديدة والبيئة المعادية لأعمال المؤسسة العامة، إضافة إلى سوء التنظيم وغياب الاتصالات الإدارية ونظم المعلومات والبيروقراطية وتعدد الإجراءات واعتماد الإدارة على الأساليب التقليدية في حل مشاكلها وعدم توفر الاستقرار الوظيفي، التكرار والازدواجية في اختصاصات و صلاحيات الأجهزة الإدارية، من ذلك يتبين بأن وضع المؤسسات جزائرية لازال بعيدا عن استخدام أساليب اتخاذ القرار واستعمال الأسلوب العلمي لحل المشاكل الإدارية واتخاذ القرارات مقارنة مع ما عرفه الفكر الإداري من أساليب وطرق ظهرت منذ زمن بعيد نتيجة للغياب الشبه الكامل لهذه التقنيات الحديثة في الإدارة.

من خلال الدراسة الميدانية يتضح أنه يتم على مستوى المؤسسات محل الدراسة اتخاذ العديد من القرارات تخص عدة مجالات منها ما يتعلق بنشاط المؤسسات ومختلف العمليات كالإنتاج والمبيعات والتسويق ومنها ما يتعلق بالموارد البشرية كالتوظيف والتحفيز والتكوين، ومن المعروف أن القرارات تنقسم إلى قرارات إستراتيجية وقرارات تكتيكية وقرارات تشغيلية.

فالقرارات التي يتم اتخاذها على المستوى الاستراتيجي تتكفل بها المديرية العامة بالتشاور مع مدراء الوحدات والمؤسسات وبحضور النقابة عندما يتعلق الأمر بمصير العمال وظروف عملهم، وتتم من خلال عملية التنسيق بين شركة SONATRACH والمديرية العامة للمؤسسات والوحدات محل الدراسة حيث يتم تنظيم لقاءات دورية بين جميع مدراء المركبات والمديرية العامة لمناقشة المشاكل والصعوبات التي تعترض السير الحسن للعمل؛ بحيث يقوم كل مدير بتقديم المشاكل على مستوى المركب أو المؤسسة التي يسيرها.

تعتبر هذه الاجتماعات أساسية لمناقشة المشاكل لكن هذا غير كافي إذا لم ترافق بتقديم الآراء والاقتراحات والمشاركة في اتخاذ القرارات التي تهم كل الوحدات، خاصة إذا تم توسيع هذه الاجتماعات لتشمل الإطارات وممثلي العمال باعتبارهم أكثر اطلاعا على مشاكل العمال وظروف عملهم.

أما عن كيفية اتخاذ هذه القرارات فتتم بصفة مركزية في غياب تشجيع العمال على المشاركة في اتخاذها، بينما القرارات التي تتخذ على المستويين التكتيكي والعملي فتتم على مستوى الوحدات والمؤسسات لاعتبارها تتطلب معلومات تفصيلية تخص العمليات اليومية وهي معلومات داخلية في الغالب.

إذن فإذا ما نظرنا إلى واقع تطبيق تقنيات التنبؤ من قبل متخذي القرار نجد أن تطبيقها محدود جدا في المؤسسات محل الدراسة، فالتنبؤ بمبيعات السنة المقبلة مثلا يتم استخدام مبيعات السنة الحالية كتقدير للمبيعات معتمدين على خبرتهم وحكمهم الشخصي، أو يعتمدون على أبسط الطرق الإحصائية للتنبؤ كطريقة المتوسطات المتحركة، لذلك فإن هذه المؤسسات نجدها تعتمد أكثر على التقنيات التقليدية للقيام بعملية التنبؤ واتخاذ القرار، كما نجد أن هذه المؤسسات تقم تكنولوجيا الحاسوب كثقافة جديدة وكأساس لانجاز كافة الأعمال الإدارية والعملية، واعتباره كمصدر رئيسي في توجيه وبناء الخطط والاستراتيجيات والتنبؤ ومن تم اتخاذ القرارات.

### خلاصة الفصل:

في هذا الفصل تم تقديم مؤسسة سوناطراك من خلال التعرض لنشأة المؤسسة وأهدافها وهيكلها التنظيمي وبعض فروعها التي تشكل مجتمع الدراسة، مع توضيح أهم الإجراءات الوصفية المتبعة في انجاز الدراسة بهدف الإطلاع على الواقع الحقيقي للمؤسسة الجزائرية من خلال دراسة حالة قطب المحروقات بسكيكدة، نظرا لكونها تنشط في مجال الطاقة البتروكيماوية وهو من الفروع الإستراتيجية

الهامة بالنسبة لمداخل الاقتصاد الوطني، كما تم السعي من خلال هذه الدراسة إلى إبراز أهمية وواقع استخدام تقنيات التنبؤ واتخاذ القرارات بمؤسسة SONATRACH بسكيكدة .

يعتبر التنبؤ منهج علمي وعملي منطقي للوصول إلى استكشاف المستقبل من خلال الوصول إلى تنبأت لأحداث المستقبل على درجة مقبولة من الصوابية والدقة. فالمعرفة بتقنيات التنبؤ من متطلبات صناع القرار في المؤسسات الاقتصادية الحديثة خاصة وأنها تساهم بشكل كبير في مساعدة متخذي القرارات في اتخاذ قراراتهم بما يقلل من الضبابية وتعقد المشكلات الإدارية.

**تمهيد:**

يركز هذا الفصل على إبراز مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في بعض المؤسسات الاقتصادية بمجمع سوناتراك للمحروقات بولاية سكيكدة اعتمادا على أسئلة موجهة لمتخذي القرارات بهذه المؤسسات في شكل استمارة لتجميع البيانات والحقائق ومن خلالها يتم تحديد درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ. وسيتم عرض النتائج بالإجابة عن التساؤلات المطروحة في الاستمارة بالاعتماد على الطرق الإحصائية عن طريق حساب التكرارات والوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري وتفسير النتائج، كما سنؤكد قبول الفرضيات من نفيها بالاعتماد على بعض الطرق الإحصائية كالانحدار والارتباط خاصة فيما يتعلق بالعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في المؤسسات محل الدراسة من طرف متخذي القرار. وهدفا لتحقيق أهداف الدراسة تم عرض وتحليل نتائجها بالإجابة عن مختلف الأسئلة المطروحة وتفسيرها لتأكيد ثبوت أو نفي فرضيات الدراسة.

وقسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث هي:

- 1- تحليل أسئلة الدراسة
- 2- تحليل فرضيات الدراسة
- 3- نتائج الدراسة

**المبحث الأول – تحليل أسئلة الدراسة:**

تم الاعتماد في الإجابة عن أسئلة الدراسة بالطرق الإحصائية بحساب كل من التكرارات والنسب المئوية لجزء من أسئلة الاستمارة المتعلقة بالسؤال الأول والثاني والسادس من المحور الأول في حين تم استخدام الوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري لتفسير مستوى الاستخدام بدرجة الأهمية المتعلقة بالأسئلة المتبقية، وقد تم تحديد معيار نعتمد عليه في عملية تفسير النتائج المتحصل عليه وفقا للدرجات المعطاة لفئات الإجابة بحساب المدى العام لها وطول الفئة.

المدى العام = القيمة الأكبر لفئات الإجابة - القيمة الأقل لها.

المدى العام = 5-1 = 4.

طول الفئة = المدى / عدد الفئات

طول الفئة = 5/4 = 0.8

وبذلك يمكن اعتماد جدول إحصائي نحدد فيه الفئات ودرجة الاستخدام ومستوى أو درجة الأهمية.

**الجدول رقم (12): الفئات ودرجة الاستخدام ودرجة الأهمية**

الفئات	درجة الاستخدام	درجة الأهمية
[1.80 – 1.00]	لا تستخدم	ضعيفة جدا
[2.60 - 1.81]	نادرا	ضعيفة
[3.40 - 2.61]	أحيانا	متوسطة
[4.20 - 3.41]	غالبا	كبيرة
[5.00 - 4.21]	دائما	كبيرة جدا

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

يوضح الجدول الفئات المحددة لتحديد درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية والكمية و الوظائف التي تطبق فيها ودرجة الأهمية لمستوى المعرفة والمزايا المحققة والعوامل المؤثرة لتطبيق تقنيات التنبؤ.

**1- الإجابة عن أسئلة المحور الأول المتعلق بدرجة المعرفة بتقنيات التنبؤ ومصدر اكتسابها**

**1-1- الإجابة عن السؤال الأول: يتعلق بمدى معرفة متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة بتقنيات التنبؤ.**

تم استخدام الإحصاء الوصفي عن طريق حساب التكرارات والتكرارات النسبية والتكرارات النسبية المئوية لإجابات المستقصى منهم حسب درجة مستوى من مستويات المعرفة والجدول التالي يوضح ذلك.

**الجدول رقم (13): مستوى المعرفة لتقنيات التنبؤ من طرف أفراد العينة**

مستوى المعرفة	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المئوي %
---------------	---------	----------------	-------------------------

05.19	0.0519	04	عال جدا
19.48	0.1948	15	عال
61.04	0.6104	47	متوسط
12.99	0.1299	10	قليل
01.30	0.0130	1	لا توجد
<b>100</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>المجموع</b>

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

من خلال الجدول نلاحظ أن درجة المعرفة بتقنيات التنبؤ متوسطة إذ بلغ عددهم 47 فردا ونسبة 61.04% من أفراد العينة وتنسجم نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (طيار، 2012)، في حين المعرفة العالية كانت نسبتهم 19.48%، أما عن الأفراد الذين كانت معرفتهم قليلة عددهم 10 أفراد ممثلين بنسبة 12.99% وتبقى المعرفة الواسعة لتقنيات التنبؤ ضعيفة جدا بنسبة 5.19%، أما عدم المعرفة بها فقد تم تسجيل شخصا واحدا بنسبة 1.30% والتي تتعلق بمحدودية المعرفة بتقنيات التنبؤ. وتبقى هذه المعرفة محدودة بالنظر إلى أهمية تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار. وقد يعود السبب إلى أن تخصصات أفراد العينة لا تتطلب دراسة تقنيات التنبؤ، كما يعود السبب إلى طبيعة عملهم الذي يغلب عليه الطابع الفني. خاصة وأن المؤسسات محل الدراسة لها أهمية كبيرة بالنسبة للاقتصاد الوطني الذي يعتمد على المحروقات بصفة عامة وخصوصية قطاع المحروقات بصفة خاصة، ولهذا فهي تتطلب عملية التنبؤ بالإنتاج والمبيعات والاحتياط من التقلبات التي تحدث من حين لآخر جراء الأزمات العالمية. وهي نتيجة تتفق مع نتيجة دراسة (مشرقي، 2006؛ وطيار، 2012).

**1-2-الإجابة عن السؤال الثاني:** والذي يتعلق بالمصادر التي تم اعتمادها في اكتساب هذه المعرفة المتعلقة بتقنيات التنبؤ.

استخدم نفس الأسلوب للمعالجة الإحصائية وتحليله عن طريق التكرارات والتكرارات النسبية والتكرارات النسبية المئوية.

**الجدول رقم (14): مصدر اكتساب المعرفة بتقنيات التنبؤ لأفراد العينة**

مستوى المعرفة	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المئوي %
دورات تكوينية	08	0.1039	10.39

دراستها في الجامعة	22	0.2857	28.57
الممارسة المهنية	30	0.3896	38.96
كتب	15	0.1948	19.48
مراجع أخرى	2	0.0260	02.60
<b>المجموع</b>	<b>77</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

المصدر: من إعداد الطلبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتماداً على بيانات الاستمارة.

إن اكتساب المعرفة لتقنيات التنبؤ كان مصدرها من الممارسة المهنية التي احتلت المرتبة الأولى بنسبة 38.96% والتي تمثل لـ 30 فرداً من الأفراد المستقصى منهم وهذا يدل على أهمية الخبرة ودورها الفعال في اكتساب المعرفة بتلك النماذج. في حين بلغت نسبة 28.57% مكتسبة من المشوار الدراسي الجامعي في المرتبة الثانية وهذا يدل على أهمية الدراسة ودورها الفعال في اكتساب المعرفة بتلك التقنيات. إلا أن هناك 15 فرداً يحددون مصدر اكتسابهم للمعرفة بتقنيات التنبؤ من الكتب والمنشورات والدواوين والمقالات وغيرها من المراجع المختلفة. أما عن الأفراد المستقصى منهم فحددت نسبتهم 19.48%، وهي نتيجة تتفق مع دراسة (طيار 2012 وغيرهم). في حين كانت نسبة الدورات والتكوينية 10.39% لاكتسابهم لها في الدورات التكوينية هذه الدورات التكوينية تنظمها المؤسسة بالتعاون مع هيئات مختصة في تدريسها داخل المؤسسات محل الدراسة حسب 8 أفراد من العينة المدروسة مما يدل على ضعف دوره في اكتساب المعرفة بتقنيات التنبؤ. ويبقى شخصان مكتسبان للمعرفة بتقنيات التنبؤ من طرف مصادر أخرى بنسبة 2.6% وهو ما يشير إلى انخفاض هذه المصادر ومساهمتها في تزويد الأفراد المستقصى منهم بالمعارف في مجال التقنيات التنبؤية والإحصائية.

## 2-الإجابة على أسئلة المحور الثاني المتعلق بدرجة الاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية وطبيعة السلسلة المعتمدة في التنبؤ

2-1-الإجابة عن السؤال الثالث: والمتعلق بدرجة أو مستوى الاستخدام للتقنيات النوعية في اتخاذ القرارات من طرف متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة.

وقد تم استعمال أسلوب ليكارت لحساب التكرارات حسب كل درجة من درجات الاستخدام والانحراف المعياري والوسط الحسابي المرجح مع إعطاء الدرجة المناسبة لكل نموذج.

الجدول رقم (15): درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية

درجة الاستخدام	الوسط الحسابي	التكرارات				
		لا تستخدم	نادراً	أحياناً	غالباً	دائماً

أسلوب الخبرة	42	18	12	3	2	4.23	دائماً
أسلوب قوى المبيعات	17	19	15	6	20	3.09	أحيانا
المسوح	23	10	14	6	24	3.03	أحيانا
أسلوب دلفي	7	7	9	8	46	1.97	نادرا
أسلوب السيناريو	7	10	10	6	44	2.09	نادرا
<b>متوسط المتوسطات</b>						<b>2.88</b>	<b>أحيانا</b>

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة.

نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية بالمؤسسات محل الدراسة أنه تتراوح ما بين [1.97- 4.23] لتكون أمام درجات الاستخدام دائماً، وأحيانا ونادرا.

نجد أن أكبر درجة استخدام لتقنيات التنبؤ النوعية هو تقنية الخبرة الإدارية التي تعتمد على المعرفة المكتسبة من المهنة بمتوسط قدره (4.23) مما يدل على أنه هناك استعمال كبير لها، أي أن متخذي القرار يعتمدون على خبرتهم وحكمهم الشخصي بشكل كبير على الأساليب المتاحة الأخرى ويرجع السبب إلى طبيعة عمل هذه المؤسسات الفنية والمعقدة والتي تتطلب استخدام هذا النوع من التقنيات، كما أن أغلب الباحثين لديهم خبرة واسعة في المجال، ثم نجد مباشرة تقنية توقعات قوى المبيعات بمتوسط (3.09) بدرجة استخدام أحيانا ويعزى السبب في ذلك أن هذه المؤسسات تعمل في بيئة متغيرة ومنافسة شديدة، ثم أسلوب مسوح السوق والاستقصاء بمتوسط استخدام (3.03). أما عن الاستخدام المحدود نجد أسلوب السيناريو بمتوسط (2.09) وأسلوب دلفي بمتوسط (1.97). ويعزى السبب في ذلك إلى عدم معرفة هذين التقنيتين.

وإجمالاً بلغ متوسط استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة (2.88) بدرجة استخدام أحيانا، ويمكن القول أن متخذي القرار في هذه المؤسسات يعتمدون بشكل متوسط عموماً على التقنيات النوعية في اتخاذ قراراتهم. وتتفق هذه النتيجة خاصة مع نتيجة دراسة (Dalrymple, 1987) والتي تعتمد بشكل واسع على طريقة الخبرة في اتخاذ القرارات. كما تتفق مع نتيجة دراسات (الشعبي، 1995؛ وطيار، 2012؛ Thomas and Dacosta, 1979؛ Ment-zer and Cox, 1984).

**2-2-الإجابة عن السؤال الرابع:** ويتعلق بمدى أو درجة استخدام التقنيات الكمية للتنبؤ في اتخاذ القرارات من طرف متخذي القرار.

وقد استخدمت الإحصاء الوصفي عن طريق حساب التكرارات والوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري ونوضح كملاحظة الدرجة المناسبة لكل نموذج من النماذج حسب المعيار المحقق.

**الجدول رقم (16): درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية**

درجة الاستخدام	الوسط الحسابي	التكرارات					تقنيات التنبؤ الكمية	
		لا تستخدم	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما		
غالبا	3.97	11	1	7	18	40	المتوسطات المتحركة البسيطة	
لا تستخدم	1.47	56	6	15	/	/	المتوسطات المتحركة المزدوجة	
لا تستخدم	1.05	76	/	/	/	1	المتوسطات المتحركة المرجحة	
لا تستخدم	1.58	51	15	5	4	2	التمهيد الأسّي البسيط	
لا تستخدم	1.43	57	12	5	1	2	التمهيد الأسّي المزدوج	
لا تستخدم	1	77	/	/	/	/	بوكس جنكنز	
نادرا	1.83	45	11	12	7	2	الانحدار الخطي البسيط	
لا تستخدم	1.47	58	7	7	5	/	الانحدار الخطي المتعدد	
لا تستخدم	1.77							متوسط المتوسطات

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على بيانات الاستمارة.

نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لاستخدام تقنيات التنبؤ الكمية بالمؤسسات محل الدراسة أنه تتراوح ما بين [3.97-1.00] لتكون أمام درجات الاستخدام غالبا، و نادرا ولا تستخدم. أكثر النماذج استخداما حسب إجابات أفراد العينة هو المتوسطات المتحركة بمتوسط (3.97) وبدرجة استخدام غالبا، ولعل السبب في ذلك هو أنه من أسهل الطرق استخداما وأبسطها في التحليل ولا يحتاج إلى الوقت ولا الحاسوب بشكل مكثف كما تساعد المؤسسات في استخدام الموارد بشكل أفضل حيث يقلل من التكاليف ويعظم الربحية، كما أن المؤسسة تعتمد على التنبؤ القصير المدى شهريا وبالتالي تكون مناسبة جدا خاصة وأن التغيرات نسبية في كثير من الأحيان؛ أي أن الأوضاع لا تتميز بالتغير في الفترة القصيرة. ثم نجد النماذج الأخرى التي لا تستخدم إلا نادرا ومنها طريقة الانحدار الخطي البسيط (1.83). في حين النماذج المتبقية التي لا تستخدم بالمؤسسات محل الدراسة نجد التمهيد الأسّي البسيط بمتوسط (1.58) والانحدار الخطي المتعدد بمتوسط (1.47) المتوسطات المتحركة المزدوجة بنفس المتوسط، والتمهيد الأسّي المزدوج بمتوسط (1.43) وطريقة المتوسطات المتحركة المرجحة بمتوسط (1.05) وفي الأخير طريقة بوكس جنكنز بمتوسط (1) ويعزى السبب في ذلك إلى صعوبتها وتعقد تطبيقها وتتطلب وقتا طويلا. وتتفق مع نتيجة(الشعبي، 1995؛ وطيار، 2012؛ ؛ Ment-zer and Cox, 1984؛ Dalrymple, 1987).

نستنتج في الأخير أنه بشكل عام بأن التقنيات الكمية للتنبؤ لا تستخدم وهذا ما يبرره المتوسط الحسابي العام الذي بلغ (1.77) ولعل السبب في ذلك راجع إلى كون أن المؤسسات محل الدراسة تعتمد على النماذج النوعية بشكل أساسي خاصة نموذج الخبرة، إضافة إلى العوامل التي تحد من تطبيق أو استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرار. إلا أن هناك استعمال واسع لنموذج المتوسطات المتحركة البسيطة للتنبؤ بكمية الإنتاج والمبيعات وغيرها. وعموماً هناك ضعف شديد في استخدام مثل هذه الأساليب في مؤسسات مجمع سوناطراك وقد يرجع السبب في ذلك إلى طبيعة عمل هذه المؤسسات الفنية والمعقدة والتي تتطلب استخدام مثل هذا النوع من النماذج في ظل بيئة متغيرة وعدم معرفة متخذي القرار بتلك النماذج.

### 2-3- الإجابة عن السؤال الخامس: والمتعلق بطبيعة السلسلة المعتمدة للقيام بعملية التنبؤ

#### الجدول رقم (17): طبيعة السلسلة بالمؤسسات محل الدراسة

طبيعة السلسلة	التكرار	التكرار النسبي	التكرار النسبي المئوي %
شهرية	25	0.3247	32.47
ثلاثية	10	0.1299	12.99
سداسية	12	0.1558	15.58
سنوية	30	0.3896	38.96
المجموع	77	1	100

المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على بيانات الاستمارة

من الجدول أعلاه نجد أن طبيعة السلسلة المكونة في عملية التنبؤ سنوية بنسبة 38.96% كون أن المؤسسات تعتمد على الميزانيات السنوية في التنبؤ بمختلف العمليات التي تقوم بها إلا أنهم يعتمدون كذلك على السلسلة الشهرية بنسبة 32.47% كما يمكن تكوين سلاسل سداسية حسب إجابات أفراد العينة وبنسبة 15.58% وسلاسل ثلاثية بنسبة 12.99%، ويمكن أن نستنتج بأن المؤسسات تقوم بالتنبؤ حسب طبيعة نشاطها ومن خلال المعطيات المقدمة لنا فإنهم يعتمدون على تكوين كل السلاسل وبالتالي فإن نوع التنبؤ المستخدم في هذه المؤسسات هو التنبؤ قصير ومتوسط المدى.

وتتفق مع دراسة (Dalrymple, 1987) التي يتم استخدام التنبؤ في المدى المتوسط والمدى القصير في اتخاذ القرارات وبدورها تتفق مع النتيجة التي توصل إليها الباحث (الشعبي، 1995).

### 2- الإجابة على أسئلة المحور الثالث المتعلقة بالوظائف والمزايا والعوامل التي تحد من التطبيق

3-1- الإجابة عن السؤال السادس: والمتعلق بالوظائف التي يتم استخدام تقنيات التنبؤ فيها بالمؤسسات محل الدراسة. وقد استخدم الإحصاء الوصفي عن طريق حساب التكرارات والوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري ونوضح كملاحظة الدرجة المناسبة لكل نموذج من النماذج حسب المعيار المحقق.

#### الجدول رقم (18): درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ في وظائف المؤسسة

درجة الاستخدام	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	التكرارات					مجال الاستخدام
			لا تستخدم	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	
مدى استخدام تقنيات التنبؤ في وظيفة التمويل								
دائما	1.29	4.25	7	3	5	11	51	التنبؤ بكمية المواد المستعملة في الإنتاج
دائما	1.15	4.13	3	3	19	8	44	التنبؤ باحتياجات ومصادر التمويل
غالبا	1.20	3.74	5	5	23	16	28	التنبؤ بتخصيص الموارد المالية
<b>غالبا</b>	<b>1.17</b>	<b>4.04</b>	<b>متوسط المتوسطات</b>					
مدى استخدام تقنيات التنبؤ في وظيفة الموارد البشرية								
أحيانا	1.49	3.34	16	5	16	17	23	التنبؤ بالتخطيط للموارد البشرية
أحيانا	1.41	3.26	14	8	17	20	18	التنبؤ بتوظيف الموارد البشرية
غالبا	1.30	3.51	7	11	18	18	23	التنبؤ بتدريب الموارد البشرية
<b>أحيانا</b>	<b>1.39</b>	<b>3.37</b>	<b>متوسط المتوسطات</b>					
مدى استخدام تقنيات التنبؤ في وظيفة الإنتاج								
دائما	0.96	4.39	2	1	11	14	49	التنبؤ بكمية الإنتاج
غالبا	1.42	3.44	12	7	17	17	24	التنبؤ بالإنتاج المعيب
غالبا	1.38	3.57	9	9	15	17	27	التنبؤ بعمليات الصيانة
<b>غالبا</b>	<b>1.21</b>	<b>3.80</b>	<b>متوسط المتوسطات</b>					
مدى استخدام تقنيات التنبؤ في وظيفة البيع								
أحيانا	1.66	3.40	18	8	9	9	33	تنبؤ بالمخزون
غالبا	1.24	4.08	6	4	8	19	40	تنبؤ بكمية المبيعات
غالبا	1.42	3.75	9	7	14	11	36	تنبؤ بأسعار البيع
<b>غالبا</b>	<b>1.41</b>	<b>3.74</b>	<b>المجموع</b>					
<b>غالبا</b>	<b>1.29</b>	<b>3.74</b>	<b>متوسط المتوسطات الإجمالي</b>					

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

يلاحظ أن المتوسطات الحسابية للوظائف التي تستخدم فيها تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة تتراوح ما بين [3.26-4.39] لتكون أمام درجات أهمية الاستخدام لتقنيات التنبؤ بها محققة لـ: دائما، غالبا، أحيانا. ونلاحظ من الجدول أعلاه أن أكثر العمليات التي تستخدم فيها تقنيات التنبؤ هي التنبؤ بكمية الإنتاج بمتوسط (4.39) تليها مباشرة التنبؤ بكمية المواد المستعملة بمتوسط (4.25) ثم التنبؤ بمصادر التمويل

بمتوسط (4.13) ثم التنبؤ بكمية المبيعات بمتوسط (4.08) بدرجة استخدام دائما ويرجع السبب في ذلك إلى حرص المؤسسات محل الدراسة إلى تحسين عملية التخطيط بالمنتجات والموارد المستعملة والمبيعات والموارد المالية لتحسين فعالية العمليات المحاسبية وتقليل تكاليف التخزين وذلك لزيادة مقدرة هذه المؤسسات على مواجهة التغيرات البيئية وبالتالي زيادة قدرتها التنافسية.

وتكون درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ بدرجة غالبا في العمليات والأنشطة التالية: التنبؤ بأسعار البيع بمتوسط (3.75) تم تخصيص الموارد بمتوسط (3.74) وبعدها التنبؤ بالعمليات الإصلاحية أو عمليات الصيانة بمتوسط (3.57) ثم يكون الاستخدام لتقنيات التنبؤ بتدريب الموارد البشرية بمتوسط (3.50) وفي الأخير التنبؤ بالإنتاج المعيب بمتوسط (3.44).

ويكون التحقيق من الدرجة أحيانا لاستخدام تقنيات التنبؤ في العمليات أو الوظائف المختلفة للمؤسسة المتعلقة بالتنبؤ بالمخزون بمتوسط (3.40) والتنبؤ بتخطيط الموارد البشرية بمتوسط (3.34) والتنبؤ بتوظيف الموارد البشرية بمتوسط (3.26).

ومن الوظائف التي تستخدم فيها تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة هي وظيفة التمويل بمتوسط (4.04) بدرجة غالبا كونها وظيفة حساسة تتعلق بطريقة استغلال الموارد سواء تعلق بالموارد المالية للإيرادات والنفقات وكيفية تحصيلها وتوزيعها على مختلف الأنشطة والوظائف، كما أننا نجد علاقة تكاملية مع وظيفة الإنتاج وما تتطلبه هذه العملية من مصادر ومستلزمات مختلفة للقيام بعملياتها، ونجد وظيفة البيع بدورها يتم تطبيق تقنيات التنبؤ بها إذ بلغ متوسط الاستخدام (3.74) وبدرجة استخدام غالبا خاصة وأنها تعتمد على وظيفة الإنتاج لبيع الكميات المنتجة التي تسبقها في عملية التنبؤ من خلال دراسات تنبؤية حول الكمية التي يجب انتاجها بناء على طلب السوق. وفي الأخير نجد وظيفة الموارد البشرية التي تكون درجة الاستخدام لنماذج التنبؤ أحيانا بمتوسط قدره (3.38).

ونجد أن الوسط الحسابي للمتوسطات في استخدام تقنيات التنبؤ بعمليات ووظائف المؤسسات محل الدراسة بلغ (3.74) بدرجة غالبا وانحراف معياري (1.29) مما يدل على أن أفراد العينة بهذه المؤسسات غالبا ما تستخدم تقنيات التنبؤ في عملياتها ووظائفها المختلفة ليتخذ القرارات بناء على نتائج تنبؤاتهم.

نستنتج في الأخير أن متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة يعتمدون على تقنيات التنبؤ في اتخاذ قراراتهم وبشكل كبير كل حسب طبيعة نشاطه ووظيفته خاصة في التنبؤ بكمية المواد المستعملة والعمليات الإنتاجية والموارد المختلفة والمستخدمة في التمويل وكذا المبيعات، إضافة إلى التنبؤ بأسعار البيع وتخصيص الموارد المالية والصيانة وتدريب المورد البشري والإنتاج المعيب وغيرهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (طيار، 2012) التي تستخدم تقنيات التنبؤ في بعض وظائف المؤسسة مثل التنبؤ بكمية الإنتاج والتنبؤ بكمية المبيعات وغيرهم.

3-2-الجواب عن السؤال السابع: والذي يتعلق بأهم المزايا التي يحققها ذوي القرار والمؤسسات بشكل عام من استخدام تقنيات التنبؤ.

وقد استخدم الإحصاء الوصفي عن طريق حساب التكرارات والوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري وتوضيح كملاحظة الدرجة المناسبة لكل نموذج من النماذج حسب المعيار المعتمد.

الجدول رقم (19): درجة الأهمية للمزايا المحققة من استخدام تقنيات التنبؤ

درجة الأهمية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	التكرارات					المزايا المحققة	
			ضعيفة جدا	ضعيفة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا		
كبيرة	0.90	4.14	/	4	14	26	33	تحسين وزيادة الإنتاجية	
كبيرة	0.98	3.63	/	10	26	23	18	تخفيض تكاليف الإنتاج	
متوسطة	1.29	3.36	9	10	19	22	17	جودة المخرجات	
متوسطة	1.27	3.35	9	11	16	26	15	زيادة الأرباح	
كبيرة	0.96	3.64	1	9	21	32	14	التحكم في كمية الإنتاج	
كبيرة	1.06	3.45	5	7	24	30	11	التحكم في كمية المبيعات	
متوسطة	1.03	3.47	2	11	27	23	14	رفع عوائد المؤسسة	
كبيرة	1.03	3.66	3	5	25	26	18	زيادة المبيعات	
متوسطة	0.97	3.30	1	16	28	23	9	تقليل الإنتاج المعيب	
متوسطة	1.14	3.22	8	10	25	25	9	تخفيض درجة الصعوبة في اتخاذ القرار	
كبيرة	1.03	3.52	متوسط المتوسطات						

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لدرجة المزايا المحققة من استخدام تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة تتراوح ما بين [3.22-4.14] لتكون أمام درجات أهمية الاستخدام لتقنيات التنبؤ بها محققة لـ: كبيرة ومتوسطة.

ويلاحظ من الجدول أن من المزايا الأكثر تحققا بسبب استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالدرجة الكبيرة هي تحسين الإنتاجية وزيادتها بمتوسط (4.14)، إضافة إلى زيادة المبيعات بمتوسط (3.66) وكذا التحكم بكمية الإنتاج بمتوسط (3.64) وتخفيض تكاليف الإنتاج بمتوسط (3.64) والتحكم في الكمية المباعة

بمتوسط (3.45). في حين تكون درجة التحقق للمزايا من استخدام تقنيات التنبؤ متوسطة في المزايا المتبقية الأخرى كرفع عوائد المؤسسة بمتوسط (3.47) وتخفيض درجة الصعوبة في اتخاذ القرار بمتوسط (3.22) وغيرها. ويرجع السبب في ذلك إلى حرص المؤسسات محل الدراسة على تحسين عملية التخطيط للإنتاج والمبيعات وحسن استغلال الموارد المالية والمادية المتاحة لزيادة مقدرة المؤسسات على مواجهة التغيرات البيئية وبالتالي زيادة قدرتها التنافسية تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسات (طيار، 2012) وقد بلغ متوسط المتوسطات لدرجات الأهمية للمزايا المحققة من استخدام نماذج التنبؤ في إجابات الأفراد بالمؤسسات محل الدراسة متوسط (3.52) بانحراف معياري (1.03) لتكون مرافقة لدرجة أهمية كبيرة مما يدل على أن واقع استخدام تقنيات التنبؤ لعينة الدراسة كبيرة لكن ليس باستخدام كل تقنياتنا المدروسة وإنما باستخدام البعض منها التي حققت لها مزايا متعددة، إضافة إلى استخدام أساليب أخرى خاصة بكل مؤسسة كالموازنات التقديرية مثلا، ولعل السبب في ذلك يعود إلى طبيعة عمل هذه المؤسسات وخصوصيتها وطبيعة الأفراد في حد ذاتهم الذين لا يبحثون عن التجديد إضافة إلى المعوقات التي تعرقل تطبيق تقنيات التنبؤ بهذه المؤسسات.

**3-3- الإجابة عن السؤال الثامن:** ويتعلق بأهم العوامل التي تحد من استخدام أو تطبيق تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرار لاتخاذ قراراتهم بالمؤسسات محل الدراسة.

وقد استخدم الإحصاء الوصفي عن طريق حساب التكرارات والوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري ونوضح كملاحظة الدرجة المناسبة لكل نموذج من النماذج حسب المعيار المعتمد.

**الجدول رقم (20): درجة المعوقات لاستخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات.**

العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ	التكرارات				الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا			
<b>العوامل المتعلقة بالمؤسسة</b>							
اتخاذ القرار يكون خارج المؤسسة	19	16	17	7	18	1.49	متوسطة
مركزية اتخاذ القرارات	24	21	20	6	6	1.22	كبيرة
صعوبة التطبيق الكمي للتنبؤ	4	15	26	20	12	1.11	متوسطة
<b>متوسط المتوسطات</b>							
					<b>3.18</b>	<b>1.24</b>	<b>متوسطة</b>
<b>العوامل المتعلقة بالإدارة</b>							
قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة بها	11	18	18	15	15	2.94	متوسطة
عدم وجود قسم خاص بها	22	21	19	8	7	1.2	كبيرة

ضعف الاتصال بين أفراد التنظيم	21	15	19	9	13	3.29	1.42	متوسطة
انخفاض ميزانية البحث والتطوير	12	9	8	26	22	2.52	1.41	ضعيفة
يؤدي إلى رفع تكاليف المؤسسة	7	9	23	24	14	2.62	1.18	متوسطة
<b>متوسط المتوسطات</b>								
<b>العوامل المتعلقة بعملية اتخاذ القرارات</b>								
عدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ في تطبيقها	35	14	17	5	6	3.87	1.28	كبيرة
عدم التحكم الدقيق في تطبيقها	17	22	20	10	8	3.39	1.26	متوسطة
الاعتماد على الخبرة والحكم الشخصي	14	30	20	7	6	3.51	1.13	كبيرة
عدم القدرة على استخدام الحاسوب	6	10	24	19	18	2.57	1.21	ضعيفة
عدم المعرفة بتقنيات التنبؤ	18	16	18	16	9	3.23	1.34	متوسطة
مقاومة التغيير	11	5	22	20	19	2.60	1.32	ضعيفة
عدم انطباقها على طبيعة العمل	11	14	23	20	9	2.97	1.22	متوسطة
عدم الجدوى من استخدامها	7	8	24	26	12	2.64	1.15	متوسطة
الإدارة ناجحة والقرارات تتخذ دونها	19	16	30	12	/	3.55	1.03	كبيرة
روتينية القرارات	17	17	33	5	5	3.47	1.11	كبيرة
<b>متوسط المتوسطات</b>								
<b>العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ</b>								
عدم وجود أو نقص مؤهلين في تطبيقها	7	17	17	13	23	2.64	1.36	متوسطة
عدم توفر المختصين بالنماذج الإحصائية	20	21	19	12	5	3.51	1.22	كبيرة
ارتفاع تكاليف تطبيقها	25	6	25	11	10	3.32	1.4	متوسطة
نقص الموارد المعلوماتية والمدخلات	18	17	26	12	4	3.43	1.16	كبيرة
تتطلب وقت كبير لتطبيقها وتحليلها	8	25	23	14	7	3.17	1.13	متوسطة
مشكلة لغة البرمجة وتعقد نظمها	13	12	19	22	11	2.92	1.30	متوسطة
كثرة المتغيرات التي تؤثر على الظواهر	7	12	26	25	7	2.83	1.09	متوسطة
صعوبة تطبيق نتائجها	9	21	23	13	11	3.05	1.22	متوسطة

متوسطة	1.19	3.11	المجموع
متوسطة	1.20	3.11	متوسط المتوسطات الإجمالي

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

من الجدول أعلاه سيتم تفسير نتائجه استنادا إلى العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة كلا على حدا معتمدين في ذلك الانتقال من العام إلى الخاص وتماشيا من فصول الدراسة النظرية بدءا من العوامل التي تحد من استخدامها والمتعلقة بالمؤسسة، ثم بالعوامل المتعلقة بالإدارة تليها العوامل المرتبطة باتخاذ القرار وفي الأخير العوامل المرتبطة بتقنيات التنبؤ ذاتها. هذا التسلسل مرتبط بالجانب النظري.

• نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لدرجة العوامل المؤثرة والتي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة والمرتبطة بالمؤسسة تتراوح ما بين [2.73-3.66] لتكون أمام درجات أهمية الاستخدام لتقنيات التنبؤ بها محققة ل: كبيرة ومتوسطة.

إن العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرار لاتخاذ قراراتهم بالمؤسسات محل الدراسة المرتبطة بالمؤسسة بشكل عام وما يؤثر فيها من متغيرات خارجية فقد حددت بثلاث عوامل، ونجد أكثر عائق أو عامل يؤثر على عملية التطبيق لتقنيات التنبؤ هو مركزية اتخاذ القرار بمتوسط (3.66) بمستوى أهمية كبيرة مما يدل على عدم وجود استقلالية في اتخاذ القرار. تليها بعد ذلك عامل اتخاذ القرار والذي يكون في أغلب الأحيان خارج المؤسسة خاصة لوجود فروع بسوناطراك لمؤسسات خارج الولاية ممثلة بالمديرية العامة بمتوسط (3.14) بدرجة أهمية متوسطة ولعل السبب في ذلك هو عدم وجود استقلالية في نشاط بعض المؤسسات باعتبار أن في ولاية لهم إدارة مركزية، وبالتالي يكون متخذ القرار أمام هيئة عليا باعتبارها فروعاً للمؤسسات الأم ومثال ذلك مؤسسة (SOMIK) و (NAFTAL)، في حين تبقى بعضها تمثل المؤسسة الأم ولها فروع أخرى في ولايات أخرى مثل (CPI/K) و (RA1/K) ونفس الشيء بالنسبة للعامل الخاص بصعوبة التطبيق الكمي لبعض الظواهر إذ بلغ متوسطها (2.73) والسبب يعود إلى عدم استقرار الظروف الاقتصادية مما يصعب معها تطبيق النتائج إذا طبقت كما يعود السبب إلى مختلف العوامل المفسرة للظواهر كأسعار البيع وسقف الإنتاج والبيع من ناحية، ومن ناحية أخرى قلة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية بشكل عام ما عدا نموذج المتوسطات المتحركة.

بالتالي فإن لهذه العوامل مجتمعة والمتعلقة بالمؤسسة تأثير متوسط على استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بمتوسط (3.18).

• نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لدرجة العوامل المؤثرة والتي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة والمرتبطة بالإدارة محددة بأربع عوامل تتراوح متوسطاتها ما بين المتوسطين [2.52-3.29] لتكون أمام درجات: كبيرة ومتوسطة وضعيفة.

نجد عامل واحد منها ذو أهمية تأثير كبيرة وهو عدم وجود قسم متخصص بتطبيق وتفسير نماذج التنبؤ بمتوسط (3.56) وفعلا هذا ما لوحظ أثناء فترة التربص فكل مؤسسة لها أسلوب عمل خاص، كما أنهم يملكون المستوى المطلوب من المعرفة بتقنيات التنبؤ خاصة الكمية منها، في حين نجد العوامل ذات التأثير المتوسط كضعف الاتصال بين أفراد التنظيم بمتوسط (3.29)، فكل قسم له مهامه ومسؤولياته التي لا ترتبط بمهام الأقسام الأخرى والقرارات تتخذ في مجلس الإدارة، تليها مباشرة قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة بالمجال من استخدام وتحليل النتائج بمتوسط (2.94)، ثم ارتفاع تكاليف التطبيق من برامج ومختصين وحتى الزمن المستغرق في ذلك بمعدل (2.62) إضافة إلى العامل الخاص بانخفاض ميزانية البحث والتطوير بمعدل (2.62) بدرجة تأثير ضعيفة وهذا ما يدل أن هناك جزء من الميزانية مخصص للبحث والتطوير.

وإجمالا نجد أن درجة التأثير لكل العوامل المتعلقة بالإدارة متوسطة بمعدل (2.99) لتكون أكثر العوامل تأثيرا في الاستخدام هو عدم وجود قسم مخصص لها وقلة البرامج التدريبية إضافة إلى ضعف قنوات الاتصال بين الأفراد، في حين نجد العامل الأقل تأثيرا انخفاض ميزانية البحث والتطوير.

• أما عن تأثير مختلف العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة والمتعلقة بعملية اتخاذ القرارات محددة بعشرة عوامل تختلف درجة الأهمية في التأثير ما بين كبيرة ومتوسطة وضعيفة، مجمل متوسطاتها محصور بين [3.87-2.57] ، منها ثلاثة عوامل ذات التأثير الكبير على استخدام تقنيات التنبؤ وهي عدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ بمتوسط (3.87) ونجاعة الإدارة دون الحاجة إلى استخدامها بمتوسط (3.55) ثم الاعتماد على التقنيات النوعية التي تستند إلى الخبرة والحدس والحكم الشخصي بمتوسط (3.51) وهذا ما تحقق فعلا في الإجابة عن السؤال الثالث المتعلق بمدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية إذ وجد أن هذه المؤسسات تعتمد على الخبرة المهنية بشكل دائم، تليها مباشرة عامل روتينية القرارات بمتوسط (3.47).

أما عن العوامل ذات التأثير المتوسط على استخدام تقنيات التنبؤ فنجد عامل عدم التحكم الدقيق في عملية التطبيق بمتوسط (3.39)، إضافة إلى عدم المعرفة التامة لا من حيث التطبيق ولا من حيث التحليل بمتوسط (3.23) تليها مباشرة عدم انطباقها على طبيعة العمل بمتوسط (2.97) وهذا نتيجة أن بعض المؤسسات تقوم على عملية نقل وتمييع الغاز والبتروول من المركب إلى مناطق مختلفة من الوطن وخارجه، ثم نجد عامل آخر يؤكدون من خلاله أفراد العينة المستقصى منهم لعدم استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ قراراتهم وهو عدم الجدوى من استخدامها وبالتالي القرارات تؤخذ دون ذلك. ولعل أقل العوامل تأثيرا على استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات هما عاملان يتمثلان في مقاومة التغيير بمتوسط (2.60) وعدم القدرة على استخدام الحاسوب بمتوسط (2.57).

وإجمالا نجد درجة التأثير لكل العوامل المتعلقة بمتخذ القرار على استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات درجة تأثيرها متوسطة بمعدل عام (3.18)، ونجد أكثر العوامل تأثيرا لهذه الدرجة هو عدم الفهم الجيد

لتقنيات التنبؤ الذي يدعم كل العوامل الأخرى من عدم التحكم الدقيق في تطبيقها وعدم الاعتماد على التحليل الكمي في التنبؤ وغيرها، في حين نجد العامل الأقل تأثيراً بالنسبة للدرجة ضعيفة هو مقاومة التغيير بمتوسط (2.60) وعدم القدرة على استخدام الحاسوب بمتوسط (2.57) كون أن كل الأفراد لديهم أجهزة الكمبيوتر ويستخدمونه بشكل جيد في مهامهم.

• نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لدرجة العوامل المؤثرة والتي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة والمرتبطة بتقنيات التنبؤ محددة بثمان عوامل تتراوح متوسطاتها ما بين [2.64-3.51] لتكون أمام درجات التأثير في استخدام تقنيات التنبؤ بها محققة لـ كبيرة ومتوسطة.

العوامل ذات التأثير الكبير نجد منها عدم توفر المختصين بالنماذج الإحصائية بشكل عام بمتوسط (3.51) ونقص الموارد المعلوماتية لتطبيقها وتحليلها بمتوسط (3.43). في حين العوامل ذات التأثير المتوسط نجد ارتفاع تكاليف تطبيقها بمتوسط (3.32)، إضافة إلى تطلبها وقتاً زمنياً طويلاً في عملية التطبيق والتحليل بمتوسط (3.17) خاصة منها أسلوب دلفي والسيناريو في التقنيات النوعية، ثم نجد لغة البرمجة وتعدد النظم اللازمة لتطبيقها بمتوسط (2.92)، تعدد المتغيرات التي تؤثر على الظواهر مما يصعب قياس تأثيرها في عملية التطبيق بمتوسط (2.83)، ثم نجد عدم أو وجود أو نقص المؤهلين في التطبيق بمتوسط (2.64).

وإجمالاً نجد تأثير العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ درجة تأثيرها متوسطة على استخدام تقنيات التنبؤ بمتوسط عام (3.11) وضمنها نجد أكثر العوامل تأثيراً هو عدم وجود مختصين بالنماذج الإحصائية والكمية بشكل عام في المؤسسة وأقلها نجد عدم وجود مختصين بها في المؤسسة.

وبالنظر إلى كل المعوقات مجتمعة فنجد أن متوسطاتها تتراوح ما بين [2.57-3.87] ، محققة لدرجات تأثير متساوي محدد بمتوسط وهي مرتبة كما يلي:

العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة المرتبطة بالمؤسسة وبتخاذ القرار بمتوسط (3.18) بانحرافين معياريين على التوالي (1.24) و (1.16) مما يدل على عدم استقلالية هذه المؤسسات وأن القرارات تتخذ خارج المؤسسة هذا ما يقيد حرية المبادرة في اتخاذ القرار بها، وبالتالي التأثير السلبي على نشاط وعمل متخذي القرار. كما يفسر ذلك أن العوامل المرتبطة بعملية اتخاذ القرار هي عوامل حيوية تتميز بأهمية نتائجها وبجسامة المسؤولية المترتبة عن مصدرها، لهذا فهي تتطلب عناية خاصة لتحليل كافة أبعاد تلك العوامل مالياً وفنياً في ظل بيئة عدم التأكد وبيئة سريعة التغيير، تليها مباشرة العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة المرتبطة بتقنيات التنبؤ بمتوسط (3.11) وانحراف معياري (1.19) يعزى السبب في ذلك إلى أن العوامل المرتبطة بتقنيات التنبؤ هي وسيلة فعالة للتعامل معها، إذ تساعد على تحديد نسبة الاحتمالات المتوقعة في نتائج التنبؤ، كما تمكن من إجراء تجارب دون ارتكاب أخطاء حقيقية على الواقع، وبعدها نجد العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ من طرف متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة المرتبطة بالإدارة وقد بلغ

متوسطها (2.99) وانحراف معياري (1.28). ويعزى ذلك إلى أن العوامل المتعلقة بالإدارة تمتد آثارها إلى كافة أقسام ووحدات المؤسسة، كما أنها تتعلق بالسياسات العامة وتحديد الأهداف، وتؤثر على استمرارية المؤسسة، لهذا فهي تحتاج إلى تحليلات فنية وإدارية في ظل ظروف متغيرة وحالات عدم التأكد مما يتطلب الاستعانة بتقنيات التنبؤ. انفتحت هذه النتيجة مع نتيجة دراسات (العيسوي وشهيب، 1983 ؛ الشيخ والشمري، 1993 ؛ Chen and Wei, 2002؛ مشرقي، 2006 ؛ وطيار، 2012). واختلفت عن نتيجة دراسة (الشعبي، 1995 ؛ Thomas and Dacosta, 1979).

### المبحث الثاني- اختبار الفرضيات:

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية كاختبار ستيودنت والانحدار البسيط والانحدار المتعدد واختبار شيفيه.

1- اختبار الفرضية الرئيسية الأولى: والتي تنص على "عدم وجود تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة" وتم تقسيمها إلى فرضيتين فرعيتين:

1-1- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: وتتعلق بعدم وجود تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات والمتعلقة بالمؤسسة والإدارة ومتخذ القرار وتقنيات التنبؤ. لاختبار هذه الفرضية استخدمنا الانحدار البسيط لكل عامل من العوامل لوحده على مدى الاستخدام بالنسبة لتقنيات التنبؤ النوعية وتقنيات التنبؤ الكمية. ثم استخدمنا الانحدار المتعدد لاختبار كل العوامل مجتمعة على مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية وعلى مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية.

الجدول رقم(21): نتائج تحليل الانحدار البسيط لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرار.

المتغيرات	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	درجة التأثير B	قيم t	مستوى الدلالة	معامل التباين F	مستوى الدلالة
العوامل المتعلقة بالمؤسسة	0.926	0.925	-1.001	*30.622	0.003	*937.725	0.000
العوامل المتعلقة بالإدارة	0.964	0.963	0.989	*44.598	0.014	*1988.971	0.000
العوامل المتعلقة بمتخذ القرار	0.944	0.943	1.083	*35.608	0.036	*1267.957	0.000
العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ	0.965	0.965	1.061	*45.599	0.042	*2079.264	0.000

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة. يتضح من الجدول أعلاه أن نتائج تحليل الانحدار البسيط تثبت معنوية العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ المتعلقة بالمؤسسة على مدى استخدام الاستخدام للتقنيات النوعية للتنبؤ والتي بلغت قيمتها

(30.622) وبمستوى دلالة (0.003) عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ )، وهذا التأثير يفسره معامل التحديد وهو يوضح نسبة تأثير العوامل المتعلقة بالمؤسسة بنسبة 92.5% على مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات، وحددت درجة التأثير (-1.001) وقد أكدت معامل التباين لفيشر بمعنوية النموذج لهذا التأثير والتي بلغت قيمتها (937.725) بمستوى دلالة (0.000) عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ). أما في ما يخص العوامل المتعلقة بالإدارة فهي معنوية أيضا والتي بلغت قيمتها (44.598) وبمستوى دلالة (0.014) عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ )، وعن نسبة تأثيرها 96.3% على مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات، وقد بلغت درجة التأثير (0.989) وقد أكدت نتيجة معامل التباين لفيشر بمعنوية النموذج لهذا التأثير والتي بلغت قيمتها (1988.971) بمستوى دلالة (0.000).

وبدورها العوامل المتعلقة بمتخذ القرار أثبتت نتائج الاختبار معنوية تأثيرها على مدى الاستخدام للتقنيات النوعية بقيمة (35.608) بمستوى دلالة (0.036) عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) وبنسبة تأثير 94.3%، وقد بلغت درجة التأثير (1.083) وأكدت قيمة فيشر معنوية هذا التأثير عند ( $\alpha \leq 0.05$ ). هناك تأثير معنوي للعوامل المرتبطة بتقنيات التنبؤ على مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )، وبلغت قيمتها (45.599) بمستوى دلالة (0.042) وتحددت نسبة تأثيرها بـ 96.5%، في حين بلغت قيمة التأثير (1.061) في حين نجد معامل التباين (2079.264) بمستوى دلالة (0.000) وهذا ما يؤكد معنوية النموذج في التأثير عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ).

الجدول رقم (22): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة.

المتغيرات	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> المعدل	درجة التأثير B	قيم T	مستوى دلالة	معامل التباين	مستوى دلالة
العوامل المتعلقة بالمؤسسة	0.971	0.969	-0.255	-1.972*	0.050	*598.592	0.000
العوامل المتعلقة بالإدارة			0.517	*3.281	0.002		
العوامل المتعلقة بمتخذ القرار			-0.083	*-0.491	0.025		
العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ			0.851	*3.997	0.000		

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

من الجدول نلاحظ أن نتائج تحليل الانحدار المتعدد تبين بأن هناك تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية على مدى استخدامها في اتخاذ القرار عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ )، إذ أن قيم ( $\beta$ ) المحسوبة وبالبالغة (0.255،-0.517،0.083،-0.851) على التوالي هي قيم دالة إحصائية، لأن قيم ( $t$ ) المحسوبة وبالبالغة (-1.972،3.281،-0.491،3.997) على التوالي معنوية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ). وقد بلغ معامل التحديد (0.969)؛ معناه أن التغيير في مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية تفسرها هذه المعوقات بنسبة 96.9%، وقد أكدت قيمة معامل التباين معنوية هذا التأثير التي بلغت قيمتها (598.592) بمستوى معنوية (0.000) عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ). وبالتالي فرضية الدراسة الفرعية الأولى غير محققة.

**1-2- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:** مفادها عدم وجود تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات والمتعلقة بالمؤسسة والإدارة ومتخذ القرار وتقنيات التنبؤ. لاختبار هذه الفرضية استخدمنا الانحدار البسيط لكل عامل من العوامل لوحده على مدى الاستخدام بالنسبة لتقنيات التنبؤ النوعية وتقنيات التنبؤ الكمية. ثم استخدمنا الانحدار المتعدد لاختبار كل العوامل مجتمعة على مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية وعلى مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية. **الجدول رقم (23): نتائج تحليل الانحدار البسيط لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرار.**

المتغيرات	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> المعدل	درجة التأثير B	قيم t	مستوى دلالة	معامل التباين	مستوى دلالة
العوامل المتعلقة بالمؤسسة	0.732	0.728	0.476	*14.297	0.001	*204.397	0.001
العوامل المتعلقة بالإدارة	0.812	0.810	0.485	*18.010	0.000	*324.349	0.000
العوامل المتعلقة بمتخذ القرار	0.793	0.791	0.531	*16.972	0.000	*288.054	0.000
العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ	0.797	0.794	0.515	*17.153	0.000	*294.220	0.000

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة. من خلال الجدول أعلاه نجد أن نتائج الانحدار البسيط تثبت معنوية تأثير العوامل المتعلقة بالمؤسسة والإدارة ومتخذ القرار وتقنيات التنبؤ على مدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) وهي مبينة في الجدول السابق، كما يوضح الجدول أعلاه بالأرقام نسبة التأثير المتمثلة في

قيم معامل التحديد لكل عامل على حدا على مدى الاستخدام، وتؤكد هذه المعنوية قيم معامل التباين الموجودة في الجدول.

الجدول رقم(24): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لعدم تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة.

مستوى الدلالة	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيم t	B	R <sup>2</sup> المعدل	R <sup>2</sup>	المتغيرات
0.000	*96.478	0.000	*-3.718	-0.596	0.834	0.843	العوامل المتعلقة بالمؤسسة
		0.008	*2.708	0.530			العوامل المتعلقة بالإدارة
		0.007	*1.364	0.285			العوامل المتعلقة بمتخذ القرار
		0.008	*1.092	0.289			العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

من الجدول رقم (24) نلاحظ أن نتائج تحليل الانحدار المتعدد تبين بأن هناك تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية المرتبطة بالمؤسسة والإدارة واتخاذ القرار وتقنيات التنبؤ على مدى استخدامها في اتخاذ القرار عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ )، إذ تشير النتائج الواردة في الجدول أعلاه إلى أن قيم ( $\beta$ ) المحسوبة والبالغة (-0.596، 0.530، 0.285، 0.289) على التوالي وهي قيم دالة إحصائيا، لأن قيم (t) المحسوبة والبالغة (-3.718، 2.708، 1.364، 1.092) على التوالي معنوية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ). وقد بينت قيمة معامل التحديد قوة هذا التأثير إذ بلغت (0.834)؛ أي أن التغيير في مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية تفسرها هذه المعوقات بنسبة (83.4%).

نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الأولى: والتي تنص على "عدم وجود تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة" أشارت النتائج إلى وجود تأثيرا للمعوقات ككل حيث بلغت قيمة (F=96.478) بمستوى دلالة ( $\alpha=0.000$ ) وهي دالة إحصائيا لأن مستوى الدلالة المحسوبة أقل من مستوى الدلالة المعتمد ( $\alpha \leq 0.05$ )، مما يعني رفض الفرضية العدمية، وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل ككل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية على مدى استخدامها في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة.

كلما زادت درجة العوامل التي تحد من درجة الاستخدام زاد معها تأثير هذه العوامل اتفقت النتيجة مع نتيجة دراسات (يوسف، 1991؛ مشرقي، 2006؛ طيار، 2012).

2- اختبار الفرضية الرئيسية الثانية: والتي تنص على "عدم وجود تأثير معنوي للمتغيرات الديمغرافية على درجة استخدام تقنيات التنبؤ": لاختبار هذه الفرضية تم تقسيمها إلى فرضيتين فرعيتين:

1-2- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: وتتعلق بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية والتي تتعلق بالجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار ستودنت بالنسبة لمتغير الجنس واختبار تحليل التباين (ANOVA) بالنسبة للمتغيرات المتبقية.

الجدول رقم (25): تحليل نتائج اختبار ستودنت لتحديد عدم وجود فروق في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية التي تعود إلى متغير الجنس.

المتغيرات	التكرار	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة (t)	درجات الحرية	قيمة $\alpha$
ذكر	63	5.4671	1.00	*-8.614	75	0.000
أنثى	14	4.8	0.21	*16.91	74.91	0.000

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

تشير النتائج الإحصائية في الجدول رقم (25) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لتصورات الباحثين نحو استخدام تقنيات التنبؤ تعزى لمتغير الجنس وذلك بسبب ارتفاع قيم (t) المحسوبة ( $t = -8.614$ ) و ( $t = 16.91$ ) على التوالي للذكور والإناث. لأن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أقل من قيمة مستوى الدلالة المعتمد ( $\alpha \leq 0.05$ ). كما أن الفروق كانت لصالح الذكور بدليل ارتفاع متوسطهم الحسابي (5.4671) عن متوسط فئة الإناث (4.8). ومنه نجد للجنس أثرا دالا على درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات. مما يعني أن درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية بالمؤسسات محل الدراسة تتباين بين فئة الذكور وفئة الإناث.

الجدول رقم (26): تحليل نتائج اختبار التباين الاحادي لتحديد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير استخدام تقنيات التنبؤ النوعية التي تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (بالسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية).

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة فيشر	مستوى الدلالة	القرار
السن	بين المجموعات	107.31	3	35.74	*135.738	0.001	معنوي
	داخل المجموعات	19.22	73	0.263			
	الكلي	126.43	76				
المستوى التعليمي	بين المجموعات	86.519	2	43.259	*80.211	0.002	معنوي
	داخل المجموعات	39.909	74	0.539			
	الكلي	126.428	76				
المستوى الوظيفي	بين المجموعات	109.808	3	36.603	*160.769	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	16.620	73	0.228			
	الكلي	126.428	76				
الخبرة المهنية	بين المجموعات	92.878	3	30.959	*67.364	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	33.550	73	0.460			
	الكلي	126.428	76				

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

يتضح من النتائج المبينة في الجدول أعلاه بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في متغير مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى متغيرات السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية. وبالتالي لكل هذه المتغيرات تأثير دال احصائيا على درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة، حيث بلغت قيمة F بالنسبة إلى متغير السن (135,74) لتقابلها مستوى المعنوية (0,001) أي كلما انتقلنا من فئة عمرية إلى أخرى إلا واختلفت درجة الاستخدام، وبالنسبة للمستوى التعليمي (80,21) أمام مستوى دلالة (0,002) ونستطيع القول أن هذه النتيجة ترجع وترتبط ارتباطا منطقيا بالمستويات العلمية التي يملكها متخذي القرار، أما المستوى الوظيفي (160,77) بـ (0,000)، أما الخبرة المهنية (67,36) بـ (0,000) حيث هذه النتيجة ترجع وترتبط ارتباطا منطقيا بالأقدمية وسنوات خبرتها أين تسعى من خلالها إلى اكتساب معارف جديدة في المجال.

ومنه نقول أنه يوجد أثرا دال إحصائيا لكل من السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية على استخدام تقنيات التنبؤ النوعية وتتضح معنوية التأثير من خلال صغر مستوى المعنوية المحسوب لكل المتغيرات على المستوى المعمول به.

الجدول رقم(27): تحليل نتائج اختبار شيفه لاتجاه صالح الفروق الدالة إحصائيا لمدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي).

المتغيرات	الرقم	الفئات	المتوسط	اتجاه الفروق						
				1	2	3	4	5	6	
السن	3	35-31 سنة	1.1200			1.12				
	4	40-36 سنة	1.4625				1.46			
	5	45-41 سنة	1.2900					1.29		
	6	أكثر من 46 سنة	4.8831						4.88	
المستوى التعليمي	2	ثانوي	1.3600		1.36					
	3	جامعي	3.1375			3.14				
	4	دراسات عليا	4.9111				4.91			
المستوى الوظيفي	1	مدير عام	1.1667	1.17						
	2	نائب المدير العام	1.400		1.40					
	3	رئيس قسم	2.2552			2.252				
	4	نائب رئيس القسم	4.2375				4.24			

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

تشير النتائج من الجدول رقم (27) أن اختبار شيفه أظهر وجود دلالة لهذه الفروق تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية. وتركزت الفروق المتعلقة ببعده السن بين رؤية أفراد العينة الذين يتراوح سنهم بين 31 و35 سنة بمتوسط (1.12) ثم الذين يتراوح سنهم بين 41 و45 سنة بمتوسط (1.29) وبعدها الأفراد الذين يكون سنهم محصور بين 36 و40 سنة بمتوسط (1.4625)، ثم الأفراد الذين يزيد سنهم عن 46 سنة بمتوسط (4.8831)؛ هذا يعني أن الأفراد الذين سنهم أكثر من 46 سنة لديهم تقدير أفضل من نظائهم تجاه مستوى تطبيق تقنيات التنبؤ. في حين الفروق المتعلقة ببعده المستوى التعليمي أن الفروق الدالة إحصائيا تجاه استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار الإداري تركزت بين الأفراد الحاصلين على مستوى ثانوي وبين نظرائهم الحاصلين على مستوى الشهادات الجامعية وذلك لصالح المؤهل العلمي، وهذا يشير أن الأفراد الحاصلين على دراسات عليا (4.91) والشهادات الجامعية (3.14) لديهم اتجاه أكبر ومعرفة أكثر نحو تطبيق واستخدام تقنيات التنبؤ من نظرائهم الحاصلين على مستوى ثانوي(1.36)، مما يعزز ويولد دور المستوى التعليمي

العالي (دراسات عليا وجامعي) في ذلك، وتعتبر هذه النتيجة منطقية حيث أن هذا الفرد في هذا المستوى تكون له القدرة على استخدام تقنيات التنبؤ. وعن المستوى الوظيفي نجد أن نواب رؤساء الأقسام (4.24) لديهم اتجاه أفضل من المدراء (1.17) ونوابهم (1.40) ورؤساء الأقسام (2.25) تجاه استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات.

**2-2- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:** وتتعلق ب عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية والتي تتعلق بالجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار ستودنت بالنسبة لمتغير الجنس واختبار تحليل التباين (ANOVA) بالنسبة للمتغيرات المتبقية.

**الجدول رقم (28):** تحليل نتائج اختبار ستودنت لتحديد عدم وجود فروق في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية التي تعود إلى متغير الجنس.

المتغيرات	التكرار	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	مستوى الدلالة
ذكر	63	1.45	0.35	-13.40*	75	0.035
أنثى	14	2.95	0.49	-10.81*	16.05	0.001

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

نلاحظ من الجدول أعلاه أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في متغير استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات تعود إلى متغير الجنس. حيث ظهر أن الجنس يؤثر على مدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية، قيمة t محددة ب (-13,40) و (-10,81) على التوالي لفئة الذكور والإناث، في حين مستوى الدلالة المحسوب (0,035) و (0,001) وهما أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0,05). ومنه نجد للجنس أثرا دالا على درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات. وهذا يؤكد بوجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية بالمؤسسات محل الدراسة بين فئة الذكور وفئة الإناث

**الجدول رقم (29):** تحليل نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لتحديد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير استخدام تقنيات التنبؤ الكمية التي تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية).

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة فيشر	مستوى الدلالة	القرار
	بين المجموعات	19.962	3	6.654	*29.992	0.010	

معنوي			0.222	73	16.197	داخل المجموعات	السن
				76	36.159	الكلي	
معنوي	0.001	*108.366	13.477	2	26.954	بين المجموعات	المستوى
			0.124	74	9.203	داخل المجموعات	التعليمي
				76	36.157	الكلي	
معنوي	0.004	*40.546	7.532	3	22.596	بين المجموعات	المستوى
			0.186	73	13.561	داخل المجموعات	الوظيفي
				76	36.157	الكلي	
معنوي	0.000	*19.906	5.423	3	16.270	بين المجموعات	الخبرة
			0.272	73	19.888	داخل المجموعات	المهنية
				76	36.158	الكلي	

\* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ )

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتماداً على بيانات الاستمارة.

تشير النتائج الواردة في الجدول أعلاه إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في متغير مدى استخدام تقنيات التنبؤ تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية). وبالتالي لكل هذه المتغيرات تأثيراً دالاً إحصائياً على درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة، حيث بلغت قيمة (F) بالنسبة إلى متغير السن (29,992) لتقابلها مستوى المعنوية ( $\alpha=0,010$ )، أي كلما انتقلنا من فئة عمرية إلى أخرى إلا واختلفت درجة الاستخدام. وبالنسبة للمستوى التعليمي (108,366) أمام مستوى دلالة ( $p=0,001$ ) ونستطيع القول أن هذه النتيجة ترجع وترتبط ارتباطاً منطقياً بالمستويات العلمية التي يملكها متخذي القرارات، ويفسر ذلك أنه كلما تقدم مؤهل المبحوث العلمي زادت قدرته على استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار، ومما يعزز هذه النتيجة أن (3.19) متوسط أفراد عينة الدراسة لاستخدام تقنيات التنبؤ هم من حملة الدراسات العليا، وأن (1.70) منهم هم من حملة الشهادات الجامعية. جدول رقم (30). أما المستوى الوظيفي (40,546) بـ ( $\alpha=0,004$ ) ويعزى السبب في ذلك أن طبيعة الوظائف القيادية عادة ما تستلزم استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار. أما الخبرة المهنية (19,906) بـ ( $\alpha=0,000$ )، حيث هذه النتيجة ترجع وترتبط ارتباطاً منطقياً بالأقدمية وسنوات خبرتها أين تسعى من خلالها إلى اكتساب معارف جديدة في المجال الكمي والإحصائي. ويفسر ذلك أنه كلما ازدادت خبرات الموظف كلما تقدم في مستواه الوظيفي إلى أن يصبح في مصف الوظائف القيادية التي تتطلب معرفة بتقنيات التنبؤ في اتخاذ القرار. فهي معنوية إحصائياً، مما يقتضي رفض الفرضية العدمية وقبول

الفرضية البديلة، أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين رؤى أفراد العينة المستجوبين بالمؤسسات محل الدراسة اتجاه تطبيق تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية وذلك باختلاف الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي وسنوات الخبرة .

ولذلك سوف نستعين باختبار شيفه لتحديد دلالة الفروق لأي فئة من الفئات المدروسة وحسب كل متغير. مع العلم أن اختبار شيفه لم يستطع أن يحدد اتجاه الفروق الدالة إحصائيا لفئة المتعلقة بمتغير الخبرة .

الجدول رقم(30): تحليل نتائج اختبار شيفه لاتجاه صالح الفروق الدالة إحصائيا لمدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية تعزى إلى متغيرات الديمغرافية (السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي).

المتغيرات	الرقم	الفئات	اتجاه الفروق							
			المتوسط الحسابي	1	2	3	4	5	6	
السن	3	35-31 سنة	1.0000			1.00				
	4	40-36 سنة	1.1641			1.16				
	5	45-41 سنة	1.4000					1.40		
	6	أكثر من 46 سنة	2.2569							2.26
المستوى التعليمي	2	ثانوي	1.1125		1.11					
	3	جامعي	1.7057			1.70				
	4	دراسات عليا	3.1944				3.19			
المستوى الوظيفي	1	مدير عام	1.0000	1.00						
	2	نائب المدير العام	1.1125		1.11					
	3	رئيس قسم	1.3966			1.4				
	4	نائب رئيس القسم	2.3516				2.35			

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية اعتمادا على بيانات الاستمارة.

يتضح من الجدول أعلاه أن الفروق الدالة إحصائيا تجاه استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالسن تتركز عند الأفراد الذين يكون سنهم أكثر من 46 سنة وبالتالي هؤلاء لديهم تقدير أفضل تجاه استخدام تقنيات التنبؤ الكمية بمتوسط (2.2569) من الأفراد الذين يقل سنهم عن 46 سنة. وبالنسبة للمستوى التعليمي فقد تركزت الفروق بين رؤية أفراد العينة الذين لصالح الذين لديهم مستوى دراسات عليا بمتوسط (3.1944)، هذا يعني أن الأفراد ذوى الدراسات العليا لديهم أفضل تقديرا تجاه استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ قراراتهم من غيرهم.

أما فيما يخص الفروق الناتجة من البعد الثالث المتعلق بالمستوى الوظيفي فقد كان التركيز لمستوى الاستخدام لنواب رؤساء الأقسام بمتوسط (2.3516) مما يدل على أن هؤلاء لديهم اتجاه كبير نحو استخدام تقنيات التنبؤ الكمية في اتخاذ قراراتهم بالمؤسسات محل الدراسة.

وإجمالاً فإن هناك اختلافات ذات دلالة إحصائية بين رؤية الأفراد العينة تجاه استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ قراراتهم الإدارية وذلك باختلاف سنهم ومستواهم التعليمي ومستواهم الوظيفي .

**نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الثانية:** والتي تنص على "عدم وجود تأثير معنوي للمتغيرات الديمغرافية على درجة استخدام تقنيات التنبؤ"

بتحقيق معنوية التأثير الدال احصائياً لكل المتغيرات الديمغرافية فإن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من ( $\alpha \leq 0.05$ ) في متغير استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (بالجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية). لذلك يتم رفض الفرضية وفي ضوء هذه الاختلافات وبرفضنا لفرضية الدراسة التي تشير إلى عدم وجود فروق بين رؤية أفراد العينة لمستوى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات بالمؤسسات محل الدراسة. وهذا يشير إلى وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر أفراد العينة المستجوبين بالمؤسسات محل الدراسة اتجاه استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية وذلك باختلاف سنهم ومستواهم التعليمي ومستواهم الوظيفي وسنوات خبرتهم في العمل، وبالتالي لديهم رؤية مختلفة لاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية. ولذلك سوف نستعين باختبار شيفه لتحديد اتجاه صالح الفروق لأي فئة من الفئات المدروسة وحسب كل متغير. للعلم أن اختبار شيفه لم يستطع أن يحدد صالح الفروق الدالة إحصائياً للفئة المتعلقة بمتغير الخبرة المهنية وذلك لصغر تكرارات الفئة الأولى. حيث حدد هذا الاختبار بأن هناك اتجاه لصالح هذه الفروق لأفراد العينة الذين يزيد سنهم عن أكثر من 46 سنة لمتغير السن، وإلى صالح الأفراد الذين لديهم دراسات عليا بالنسبة لمتغير المستوى التعليمي، وإلى صالح أفراد العينة الذين يشتغلون نواب رؤساء الأقسام بالنسبة لمتغير المستوى الوظيفي على درجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية المتعلقة بالسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي.

### المبحث الثالث- مناقشة نتائج الدراسة:

بعد الحصول على النتائج الخاصة بالدراسة سيتم مناقشة تلك النتائج في ضوء إطارها النظري والدراسات السابقة وفروضها وبعدها تطرح القضايا والتساؤلات التي تثيرها الدراسة.

1- مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري: لقد بدأت الدراسة بعرض لأهم الأسس النظرية لمتغيراتها وحاولت توضيح أهمية استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات، حيث من بين أهداف الدراسة هي مدى معرفة متخذي القرارات بمؤسسات مجمع سوناطراك بتقنيات التنبؤ النوعية والكمية ، وتوصلت النتائج إلى أن أعمار المبحوثين أغلبهم من فئة الذكور بعدد (63) مبحوث وبنسبة (81.82%)، في حين فئة الإناث

مقدرة ب(14) وبنسبة (18.18%) ويبدو أن السبب التفاوت الكبير بينهما هو طبيعة المنصب والمسؤولية الذين كانا حكرا على عنصر الرجال، كما أن المرأة لها اهتمامات أخرى خارج العمل تجعلها لا تتقدم في المستويات الوظيفية خاصة العليا منها. وأغلبهم كانت أعمارهم أكثر من (46) سنة، كما أن أغليبتهم يحملون شهادات جامعية بنسبة (62.34%) نظرا لطبيعة المنصب المشغول والذي يتطلب أشخاص ذو كفاءة عالية، بالإضافة إلى أن أغلب المستجوبين يشتغلون منصب نواب رؤساء الأقسام ب(32) مبحوث بنسبة (41.56%)، و(29) رئيس قسم بنسبة (37.70%) و(10) نواب المدير العام بنسبة (12.99%) و(6) مديرين بنسبة (7.79%). وخبرتهم تفوق (16) سنة بنسبة (55.84%). كما أثبتت الدراسة وأكدت أهمية المستوى العلمي لكل متخذ قرار ومسؤول، والخبرة وهذا ما تتطلبه تطبيقات نماذج التنبؤ لترشيد القرارات وحل المشكلات. كما توصلت الدراسة إلى أن المؤسسات محل الدراسة تطبق الأسلوب العلمي في اتخاذ القرار متمثلة في نموذج الخبرة من التقنيات النوعية والمتوسطات المتحركة من النماذج الكمية. بالإضافة إلى أن هناك مجموعة من الوظائف تطبق فيها هذه التقنيات كوظيفة الانتاج ووظيفة المبيعات ووظيفة الموارد البشرية وتحقق لها مجموعة من المزايا كالتحكم في الانتاج والمبيعات والمواد المستعملة والإنتاج المعيب وغيرهم. كما أشارت الدراسة إلى وجود عوامل تحد من تطبيق هذه النماذج خاصة الكمية منها مركزية القرارات، عدم الفهم الجيد في تطبيق تقنيات التنبؤ، نجاح الإدارة من دونها، الاعتماد على الخبرة، عدم توفر المختصين، نقص المعلومات، عدم وجود قسم متخصص في تطبيقها وضعف قنوات الاتصال وغيرهم.

**2- مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة:** عند مقارنة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة نجد أن أغلبها معتمدة على دراسة التقنيات الكمية ونقص الدراسات المتعلقة بالتنبؤ. ومن أوجه التشابه نجد أنه اتفقت في جوانب واختلفت في جوانب أخرى، من حيث اتفاقها بدراسة (الشعبي و Dalrymple) والاستفادة منها خاصة فيما يتعلق بماهية التنبؤ وتقنياته كما كانت الاستفادة منها كلها في المنهجية المتبعة، أما الدراسة الحالية فتختلف عن غيرها من زاوية العوامل التي تحد من تطبيقها فكانت دراستها دقيقة وتم تجزئتها إلى أربع عوامل تتعلق بالمؤسسة باعتبارها أساس موضوع الدراسة، الإدارة باعتبارها تمارس مجموعة من الوظائف التي تطبق فيها تقنيات التنبؤ، اتخاذ القرارات باعتباره جوهر العمل الإداري. نماذج التنبؤ باعتباره صلب الموضوع، كما تختلف عنها من حيث بعض الأهداف والحدود الزمانية والمكانية والبشرية وكذا مجتمع البحث رغم تشابهها مع دراسة (طيار) إلا أن موضوعه يتعلق بالتقنيات الكمية، أما هذه الدراسة تتناول موضوع التنبؤ، حيث اتبعت الدراسة الحالية أسلوب الحصر الشامل الذي ضم كافة مسؤولي المؤسسات محل الدراسة في حين بعض الدراسات اعتمدت على أسلوب العينة. وقد توصلت الدراسة بالمقارنة مع الدراسات المشابهة إلى:

- درجة معرفة متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة كانت متوسطة لتقنيات التنبؤ بنسبة (61.04) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن معظم تخصصات عدد كبير من متخذي القرار في المؤسسات محل الدراسة من

النوع الذي لا تتطلب دراسة تقنيات التنبؤ، كما قد يرجع السبب في ذلك إلى تماثل تخصصات متخذي القرار مع مناصبهم القيادية التي يحتلونها ذلك لان طبيعة أعمالهم يغلب عليها الطابع الفني. وهي نتيجة اتفت مع دراسة (طيار، 2012)

- إن مصادر المعرفة لتقنيات التنبؤ كانت من الممارسة المهنية بمتوسط (38.96) هذا ما يؤكد على أهمية الخبرة في اكتساب المعارف والخبرات في المجال. وبعدها الدراسات الجامعية (28.57) مما يدل على أهمية المستوى العلمي ودورها الفعال في اكتساب المعرفة بتقنيات التنبؤ.

- إن مدى استخدامات تقنيات التنبؤ النوعية كانت بدرجة أحيانا (2.88) وأكثر النماذج استخداما أسلوب الخبرة للقيام بعملية التنبؤ في اتخاذ القرار بالمؤسسات محل الدراسة وتتفق مع كل نتائج الدراسات السابقة.

- إن مدى استخدام التقنيات الكمية للتنبؤ فقد كانت منعدمة بدرجة لا تستخدم (1.77) وتتفق مع نتائج (الشعبي و Dalrymple) رغم استخدام طريقة المتوسطات المتحركة بشكل دائم ويعزى السبب في ذلك سهولة تطبيقها، وتبقى التقنيات الأخرى تقريبا غير مألوفة لديهم خاصة طريقة بوكس جنكز في تحليل السلاسل الزمنية.

- إن أهم الوظائف التي تطبق فيها مؤسسات محل الدراسة نماذج التنبؤ بالمبيعات، الإنتاج، عمليات الصيانة، المواد المستعملة، الموارد المالية، أسعار البيع وتتفق مع اغلب نتائج الدراسات.

- أفرزت الدراسة أن تطبيق تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة حققت مزايا كثيرة كزيادة الأرباح وعوائد المؤسسة وتوسيع الاستثمارات رفع حصة المبيعات وغيرهم

- أما عن العوامل المؤثرة على عملية تطبيق تقنيات التنبؤ النوعية والكمية فتأثيرها كان كبيرا جدا وهذا ما أفرزته نتائج الاختبارات حول معنوية التأثير وقد كان لمعاملات التحديد نسبة تأثير كبيرة على مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ومن هذه العوامل مركزية القرارات، عدم وجود قسم متخصص، عدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ خاصة الكمية منها الاعتماد على الخبرة، الإدارة ناجحة دون الحاجة إليها، روتينية القرارات، نقص المؤهلين وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة (الشعبي و طيار).

- كما أفرزت النتائج على وجود اختلافات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين رؤية أفراد العينة لاستخدامهم تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية).

وحدد اختبار شيفه اتجاه الفروق الدالة إحصائيا تعزى إلى متغيرات السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي حيث وجد بأنه هناك اتجاه لصالح هذه الفروق لأفراد العينة الذكور الذين يزيد عمرهم عن 46 سنة ولديهم مستوى جامعي بشكل عام (ليسانس ودراسات عليا) ويشغلون وظيفة نائب رؤساء الأقسام إلى مستوى

استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية المتعلقة بالسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي.

### 3- مناقشة النتائج في ضوء فرضيات الدراسة:

بالنسبة للفرضية الرئيسية الأولى: مفادها: "لا يوجد تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية على اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة". وقد قسمت إلى جزئين:

الفرضية الفرعية الأولى: والتي تنص على: "لا يوجد تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ النوعية على اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة". تبين من نتائج التحليل الاحصائي بوجود تأثير دال احصائيا على مستوى دلالة 0.05 فأقل بين معوقات التطبيق المتعلقة بالمؤسسة والإدارة وبمتخذ القرار ونماذج التنبؤ نفسها ودرجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية، إذ كانت قيمة  $t$  على التوالي (30,62 . 44,6 . 35,61 . 45,6) لتقابل مستوى الدلالة (0,003 . 0,014 . 0,038 . 0,042)، وبلغت قيم  $F$  على التوالي (937,72 . 1988,97 . 1267,96 . 2079,26) لتقابل مستوى الدلالة (0,000 . 0,000 . 0,000 . 0,000). كما تم اثبات وجود تأثير لكل العوامل التي تحد من التطبيق ودرجة الاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية فقد بلغت قيمة معامل التباين الكلي  $F= 598,6$  عند مستوى معنوية (0,000) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد ( $\alpha \leq 0,05$ ).

الفرضية الفرعية الثانية: والتي تنص على: "لا يوجد تأثير معنوي للعوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ الكمية على اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة". تبين من نتائج التحليل الاحصائي بوجود تأثير دال احصائيا على مستوى دلالة 0.05 فأقل بين معوقات التطبيق المتعلقة بالمؤسسة والإدارة وبمتخذ القرار ونماذج التنبؤ نفسها ودرجة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية، إذ كانت قيمة  $T$  على التوالي (14,30 . 18,01 . 16,97 . 17,15) لتقابل مستوى الدلالة (0,001 . 0,000 . 0,000 . 0,000) وبلغت قيم  $F$  على التوالي (204,4 . 324,9 . 288,05 . 294,22) لتقابل مستوى الدلالة (0,001 . 0,000 . 0,000 . 0,000). كما تم اثبات وجود تأثير لكل العوامل التي تحد من التطبيق ودرجة الاستخدام تقنيات التنبؤ الكمية فقد بلغت قيمة معامل التباين الكلي  $F= 96,48$  عند مستوى معنوية (0,000) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد ( $\alpha \leq 0,05$ ).

بالنسبة للفرضية الرئيسية الثانية: مفادها "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (بالجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة)".

وقد قسمت إلى فرضيتين فرعيتين

الفرضية الفرعية الأولى: والتي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ النوعية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة)". حيث ظهر أن للمتغيرات الديمغرافية أثرا دالا احصائيا على مدى استخدام تقنيات التنبؤ النوعية، وكانت الفئة الأكثر تأثرا هي فئة الرجال ذو سن أكثر من 46 سنة إذ بلغ المتوسط (4,88). كما تم تسجيل تأثير واضح للمستوى التعليمي على الاستخدام لتقنيات التنبؤ لصالح الدراسات العليا بمتوسط (4,91)، يليها المستوى الجامعي بمتوسط (3,14)، ونفس ذلك كلما تقدم مؤهل المبحوث العلمي زادت قدرته على استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات ومما يعزز هذه النتيجة أن (11,69) من افراد العينة هم من حملة الدراسات العليا وأن (62,34) منهم هم من حملة الدراسة الجامعية وبالتالي يتأكد جليا ان اكتساب الفرد متخذ القرار المعارف والعلوم سيكون لها الاثر على اكتساب المزيد من المعارف في مجال التقنيات التنبؤية والإحصائية والتي تجعل منه مسؤولا حقيقيا وناجحا لتسيير إدارته واتخاذ قراراته بمنطق وواقعية. كما أن المستوى الوظيفي أثبت بوجود فروق دالة احصائيا على استخدام تقنيات التنبؤ وكان لوظيفة نائب رئيس القسم القسط الأكبر في ذلك إذ بلغ متوسطها (4,24).

الفرضية الفرعية الثانية: والتي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغير درجة استخدام تقنيات التنبؤ الكمية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهنة والخبرة)". حيث ظهر أن للمتغيرات الديمغرافية أثرا دالا احصائيا على مدى استخدام تقنيات التنبؤ الكمية، وكانت الفئة الأكثر تأثرا هي فئة الرجال ذو سن أكثر من 46 سنة إذ بلغ المتوسط (2,26)، حيث تعتبر هذه النتيجة منطقية حيث أن استخدام تقنيات التنبؤ الكمية تحتاج إلى أفراد ذوي كفاءات عالية التي تتوافق مع الدراسات العليا بمتوسط (3,19) والجامعي بمتوسط (1,7). كما تم تسجيل تأثير واضح للمستوى التعليمي على الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية لصالح الدراسات العليا بمتوسط (4,91) يليها المستوى الجامعي بمتوسط (3,14). وتبين كذلك وجود علاقة ذات دلالة احصائية على مستوى دلالة 0,05 فأقل بين مستوى الوظيفة واستخدام تقنيات التنبؤ الكمية إذ لوحظ أن وظيفة نائب رئيس القسم تؤثر تأثيرا أكبر من المستويات الأخرى إذ بلغ وسطها الحسابي (2,35) ويعزى السبب في ذلك إلى طبيعة الوظائف القيادية عادة ما تلزمهم استخدام مثل هذه التقنيات في اتخاذ قراراتهم.

#### 4- القضايا التي تثيرها الدراسة:

أصبح مؤكدا أن انتهاج الاسلوب العلمي – تقنيات التنبؤ- من الدعائم الاساسية التي يستند إليها المؤسسات اليوم لاتخاذ قرارات صائبة، لذلك تسعى إلى اعطائه مكانة وأهمية خاصة والتوجه نحو اهتمام أكثر في

تطبيقه بطريقة فعالة في ظل التغيرات البيئية والمتجددة وفي ظل الغموض الذي يكتنف المستقبل مما يجعل عملية التنبؤ بنتائج القرار في ظل تلك التغيرات صعبة ومعقدة.

إن دراسة موضوع التنبؤ واستخداماته في اتخاذ القرار لا تعدو في الحقيقة إلا محاولة للبحث في دراسة دور نماذج التنبؤ في اتخاذ القرارات من خلال توظيف واستخدام المعلومات والمعطيات المتوفرة في مختلف الوثائق وغيرها بالإضافة الى تحليل الاستمارة الموجهة لمتخذي القرار في مؤسسات مجمع سوناطراك للمحروقات بولاية سكيكدة. كما أن الدراسة لا يمكن أن تلم بكل نواحي وزوايا الموضوع لذلك فهي تفتح الباب نحو التركيز على اجراء المزيد من البحوث والدراسات تخص موضوع التنبؤ واتخاذ القرارات ، لذلك نقترح المواضيع التالية:

- استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات الخدمية.
- واقع تطبيق نماذج التنبؤ بالمؤسسات الاقتصادية الجزائرية.
- دراسة مقارنة بين واقع استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات بالقطاع العام والخاص.
- دراسة مقارنة تطبيقية بين نماذج التنبؤ الكمية.

## خلاصة الفصل:

يعتبر التنبؤ منهج علمي وعملي منطقي للوصول إلى استكشاف المستقبل من خلال الوصول إلى نتائج التنبؤ لأحداث الماضي على درجة مقبولة من الصوابية والدقة. فالمعرفة بتقنيات التنبؤ من متطلبات صناع القرار في المؤسسات الاقتصادية الحديثة خاصة وأنها تساهم بشكل كبير في مساعدة متخذي القرارات في اتخاذ قراراتهم بما يقلل من الضبابية وتعقد المشكلات الإدارية.

ومن خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى وجود درجة متوسطة من المعرفة بتقنيات التنبؤ مستمدة من الممارسة المهنية والجامعة إضافة إلى بعض المراجع في المجال. في حين درجة الاستخدام لتقنيات التنبؤ كانت متوسطة تركزت أساسا على الخبرة العملية في المجال من طرف أفراد العينة المستجوبين في مختلف الوظائف بالمؤسسة. ولعل أكثر الوظائف التي تطبق فيها هي التمويل والإنتاج والتسويق وغيرهم. أما عن استخدامات التقنيات الكمية للتنبؤ فقد كانت بشكل محدود جدا بدرجة إجمالية لا تستخدم رغم استخدام طريقة المتوسطات المتحركة بشكل دائم. ورغم محدودية التطبيق إلا أنها حققت لهم مجموعة من المزايا كزيادة

الأرباح وعوائد المؤسسة وتوسيع الاستثمارات ورفع حصة المبيعات. أما عن العوامل المؤثرة على عملية تطبيق تقنيات التنبؤ النوعية والكمية فتأثيرها كان كبير جدا وهذا ما أفرزته نتائج الاختبارات حول معنوية تأثير العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة خاصة بما يتعلق بمركزية القرارات فاتخاذ القرار يكون خارج المؤسسة وعدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ ونقص المؤهلين وعدم وجود قسم متخصص وروتينية القرارات. وقد كانت لمعاملات التحديد نسبة تأثير هذه العوامل على مدى الاستخدام لتقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بالمؤسسات محل الدراسة.

وبالنسبة لاختبار مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فقد كانت النتائج تؤكد على وجود اختلافات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين رؤية أفراد العينة لاستخدامهم تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية تعزى إلى متغير الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية. وبدوره اختبار شيفه استطاع أن يحدد اتجاه صالح الفروق الدالة إحصائيا والتي تعزى إلى متغيرات السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي.

### تمهيد:

يهدف المحلل عند استخدامه لتقنيات التنبؤ الكمية إلى إيجاد قيمة مستقبلية لمتغير ما، وذلك وفقا لغاية محددة تريد المؤسسة الوصول إليها وتهدف إلى تحقيقها كأن ترغب الإدارة بالتوسع في إنتاجها وتحديث آلياتها وذلك لمواجهة تنبؤات الطلب على منتجاتها، أو أن تسعى لتحقيق ربح معين للسنة القادمة فبناء الخطط والاستراتيجيات التي تتبعها المؤسسة لتحقيق هدفها الربحي يتأثر بحجم المبيعات لمنتجاتها، لهذا يجب التنبؤ بالمبيعات المستقبلية لهم بما يمكن الإدارة من بناء ومراجعة خططها وفقا للقيم المستقبلية المتنبأ بها، وباستخدام المحلل الأسلوب العلمي والمنطقي يستند على بيانات سابقة لقيم المنتج، هذه القيم المستقبلية تكون بمثابة إشارة استدلالية لمتخذ القرار يستخدمها في مواكبة المستقبل. وتجدر الإشارة إلى توفر ثلاثة شروط أساسية لاستخدام أي أسلوب تنبؤي كمي بهدف قياس تنبؤ مستقبلي لمتغير ما:

- توفر كمية من البيانات عن المتغير المدروس أو المراد التنبؤ به.
  - القدرة على القياس.
  - استمرار البيانات السابقة والنمط المشكل في المستقبل بالشكل التي هي عليه.
- ومن خلال هذا الفصل سيتم تطبيق مجموعة من النماذج التنبؤية (التنبؤ البوري) على متغير المبيعات لثلاث منتجات بثلاث مؤسسات تابعة للمحروقات بولاية سكيكدة وهي ( CP1/K و CP2/K و RNA1/K) وذلك اعتمادا على مجموعة من البيانات التاريخية للفترة الممتدة من (جانفي 2000 - جوان 2012) لتكون لدينا سلسلة زمنية ممثلة بالثلاثيات تحتوي على خمسين مشاهدة.

وقسم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث تجيب على التساؤلات التالية:

- 1- كيف يتم تطبيق تقنيات التنبؤ الكمية على مبيعات مؤسسة CP1/K؟
- 2- كيف يتم تطبيق تقنيات التنبؤ الكمية على مبيعات مؤسسة CP2/K؟
- 3- كيف يتم تطبيق تقنيات التنبؤ الكمية على مبيعات مؤسسة RNA1/K؟

**المبحث الأول – تطبيق بعض التقنيات على مبيعات مؤسسة CP1/K:**

في هذا المبحث يتم تقديم دراسة وصفية لمبيعات مؤسسة CP1/K متمثلة في منتج (Ethylène) ومن خلاله يتم تحليل السلسلة الثلاثية له لتوضيح خصائص السلسلة الزمنية لمبيعات المؤسسة عن طريق التمثيل البياني مستعينين في ذلك ببرنامج إيفيوز (Eviews)، وبعدها يتم تطبيق بعض التقنيات التي نستخدمها في التنبؤ بمبيعات المؤسسة المتعلقة بالمنتج، ومن هذه التقنيات المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة وطريقة التمهيد الآسي البسيط وطريقة بوكس جنكز، وفي الأخير يتم حساب أخطاء التنبؤ للقيام بالمفاضلة بين هذه النماذج .

1- استخدام طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة: نعلم على تطبيق بعض النماذج التنبؤية على مبيعات هذه المؤسسة ومن هذه النماذج طريقة تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة:

الجدول رقم (31) : تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة:

السنوات	الثلاثي	المبيعات Y	Y' (م.م.ب)	(Y-Y') <sup>2</sup>	Y' (م.م.م)	(Y-Y') <sup>2</sup>
2000	1	151533	-	-	-	-
	2	150000	-	-	-	-
	3	149000	-	-	-	-
	4	156438	150177,67	39191773,44	149806,60	43975465,96
2001	1	156992	151812,67	26825493,78	152919,00	16589329,00
	2	152304	154143,33	3383147,11	155227,40	8546267,56
	3	153500	155244,67	3043861,78	154537,20	1075783,84
	4	142616	154265,33	135706967,11	153839,60	125969196,96
2002	1	153412	149473,33	15513095,11	147818,80	31283886,24
	2	160511	149842,67	113813336,11	150190,80	106506528,04
	3	149200	152179,67	8878413,44	154802,30	31385765,29
	4	195164	154374,33	1663796906,78	153435,70	1741251020,89
2003	1	173124	168291,67	23351445,44	174444,20	1742928,04
	2	160150	172496,00	152423716,00	174951,20	219075521,44
	3	149341	176146,00	718508025,00	171045,00	471063616,00
	4	136702	160871,67	584172786,78	157340,30	425939426,89
2004	1	140301	148731,00	71064900,00	145183,30	23836853,29
	2	141500	142114,67	377815,11	141029,30	221558,49
	3	150609	139501,00	123387664,00	140180,70	108749440,89
	4	165706	144136,67	465236140,44	145814,70	395663815,69

36381404,89	156335,70	5294601,00	152605,00	150304	1	2005
206657875,36	154985,60	222894946,78	155539,67	140610	2	
177779555,56	148537,40	289090673,78	152206,67	135204	3	
12410119,84	139845,80	32676466,78	142039,33	136323	4	
72663690,49	136844,70	63840100,00	137379,00	145369	1	2006
218974884,84	140622,20	270756055,11	138965,33	155420	2	
289159822,09	148585,30	395452996,00	145704,00	165590	3	
306082023,04	158494,80	421494586,78	155459,67	175990	4	
808037476,00	168756,00	641946677,78	165666,67	140330	1	2007
733326400,00	156080,00	1000878677,78	160636,67	129000	2	
400280049,00	141797,00	710222500,00	148440,00	121790	3	
134838544,00	127661,00	205186525,44	130373,33	116049	4	
25416722,25	120361,50	9755211,11	122279,67	125403	1	2008
69402228,64	121874,20	83253458,78	121080,67	130205	2	
101139226,24	125933,20	146514885,44	123885,67	135990	3	
410544591,61	132137,10	478136533,44	130532,67	152399	4	
9938256,25	143037,50	125080,11	139531,33	139885	1	2009
19893384,04	142860,20	18992164,00	142758,00	138400	2	
3098656,09	141645,30	13515426,78	143561,33	139885	3	
3726830,25	139439,50	3920400,00	139390,00	141370	4	
99990000,25	140330,50	109098025,00	139885,00	150330	1	2010
84033889,00	145553,00	117903402,78	143861,67	154720	2	
20133169,00	150733,00	41130844,44	148806,67	155220	3	
20757136,00	154092,00	27297141,78	153423,33	158648	4	
12369289,00	156834,00	17264025,00	156196,00	160351	1	2011
134168205,61	158813,90	151880976,00	158073,00	170397	2	
206226832,36	165033,40	264452644,00	163132,00	179394	3	
254137798,89	172886,30	352713440,44	170047,33	188828	4	
7849,96	182311,60	7200277,78	179539,67	182223	1	2012
69911337,69	183638,70	72562002,78	183481,67	192000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Excel.

حساب الخطأ: نستعمل متوسط مربع الخطأ Mean Squared Error وفي كل الحالات ويحسب بـ:

$$MSE = \frac{(\sum Y_T - F_T)^2}{n} \Rightarrow MSE = \frac{\sum e_i^2}{n}$$

بالنسبة للمتوسطات المتحركة البسيطة:

$$MSE = \frac{10324126234,33}{47} = 219662260,2$$

الانحراف المعياري = 14821.01

بالنسبة للمتوسطات المتحركة المرجحة:

$$MSE = \frac{8694363652,75}{47} = 184986460,7$$

الانحراف المعياري = 46868.15

2- استخدام طريقة المسح الآسي:

الجدول رقم (32): تطبيق طريقة المسح الآسي:

(Y-Y') <sup>2</sup>	(α=0,3)Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>	(α=0,7)Y'	المبيعات الفعلية	الثلاثي	لسنوات
-	-	-	-	151533	1	2000
2350089,00	151533,00	2350089,00	151533,00	150000	2	
4297743,61	151073,10	2131308,01	150459,90	149000	3	
35842133,45	150451,17	49000420,00	149437,97	156438	4	
22512946,74	152247,22	7043763,77	154337,99	156992	1	2001
1867741,24	153670,65	15146086,22	156195,80	152304	2	
57284,92	153260,66	810,02	153471,54	153500	3	
114842517,44	153332,46	118275668,43	153491,46	142616	4	
10853584,75	150117,52	56751535,08	145878,64	153412	1	2002
88456555,77	151105,87	87591039,01	151151,99	160511	2	
22348365,79	153927,41	72306067,82	157703,30	149200	3	
819433321,67	152509,18	884689503,23	151750,99	195164	4	
61126927,41	165305,63	81290001,00	182140,10	173124	1	2003
56267104,24	167651,14	245825679,80	175828,83	160150	2	
257917116,21	165400,80	240642269,98	164853,65	149341	3	
570295412,07	160582,86	299040745,52	153994,79	136702	4	

172071458,29	153418,60	2524407,41	141889,84	140301	1	2004
63733410,38	149483,32	521787,33	140777,65	141500	2	
12395155,75	147088,32	86968765,27	141283,30	150609	3	
308405327,86	148144,53	320220694,79	147811,29	165706	4	
9665688,37	153412,97	100672859,88	160337,59	150304	1	2005
140903507,27	152480,28	161393546,44	153314,08	140610	2	
188106568,96	148919,19	84957196,02	144421,22	135204	3	
71938155,58	144804,64	2709865,26	137969,17	136323	4	
9664976,54	142260,15	73139268,74	136816,85	145369	1	2006
149504375,25	143192,80	159179730,67	142803,36	155420	2	
350776891,51	146860,96	194741843,46	151635,01	165590	3	
552735480,66	152479,67	212765925,32	161403,50	175990	4	
368746415,05	159532,77	978691821,03	171614,05	140330	1	2007
613648997,38	153771,94	429120139,77	149715,22	129000	2	
602720068,23	146340,36	180218933,43	135214,56	121790	3	
525612960,23	138975,25	95421040,07	125817,37	116049	4	
44814660,97	132097,38	41261213,38	118979,51	125403	1	2008
13441,45	130089,06	45280070,26	123475,95	130205	2	
34411787,29	130123,84	60897952,62	128186,29	135990	3	
420877914,20	131883,69	351566782,82	133648,89	152399	4	
3410361,78	138038,28	47457848,93	146773,97	139885	1	2009
36978,70	138592,30	12614499,88	141951,69	138400	2	
1823556,06	138534,61	175974,45	139465,51	139885	3	
5906230,52	138939,73	2594831,04	139759,15	141370	4	
113661006,93	139668,81	89175053,24	140886,75	150330	1	2010
140489677,14	142867,17	52171386,82	147497,02	154720	2	
77386925,70	146423,02	7112317,71	152553,11	155220	3	
91889262,71	149062,11	17876557,90	154419,93	158648	4	

70780623,64	151937,88	8829338,96	157379,58	160351	1	2011
253930136,18	154461,81	119627289,87	159459,57	170397	2	
406088184,96	159242,37	150754878,71	167115,77	179394	3	
554138232,82	165287,86	172067975,91	175710,53	188828	4	
97478076,33	172349,90	7127615,76	184892,76	182223	1	2012
278494985,67	175311,83	80569871,27	183023,93	192000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Excel

حساب الخطأ:

عند معامل الترجيح ( $\alpha = 0,7$ )

$$MSE = \frac{7512494271,29}{49} = 153316209,6$$

الانحراف المعياري = 39155.62

عند معامل الترجيح ( $\alpha = 0,3$ )

$$MSE = \frac{9804730324,69}{49} = 200096537,2$$

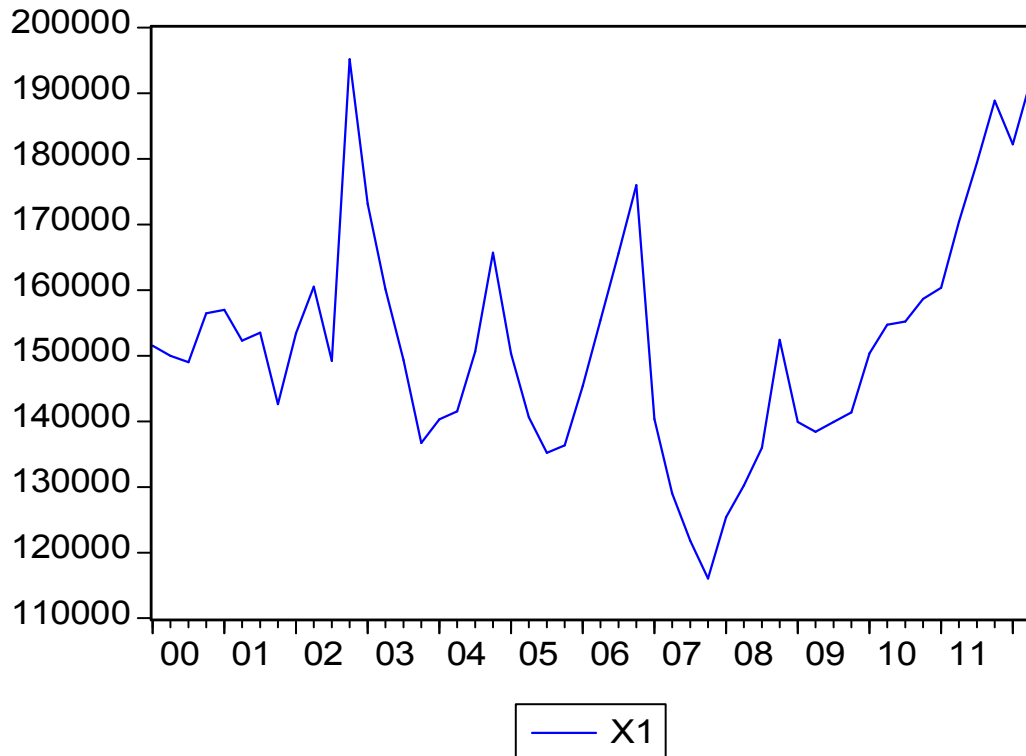
الانحراف المعياري = 14145.56

2- استخدام طريقة بوكس جنكنز:

سيتم تطبيق طريقة بوكس جنكنز على مبيعات المؤسسة وذلك من أجل إيجاد النموذج المناسب لكل سلسلة من السلاسل المدروسة بهذه المؤسسات محل الدراسة، وتعتمد هذه الطريقة على تحليل السلسلة الزمنية باستخدام التمثيل البياني وجعلها مستقرة معتمدين في ذلك على الاختبارات المعنوية ثم البحث عن النموذج الملائم وإجراء التنبؤ.

3-1- تحليل السلسلة الثلاثية لمبيعات مؤسسة CP1/K:

الشكل رقم (10): التمثيل البياني للسلسلة الزمنية للمؤسسة محل الدراسة:



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج ايفيوز .

من خلال الشكل البياني أعلاه يتبين بأن السلسلة غير مستقرة، فهي ذات تذبذب من الأعلى إلى الأسفل نحو الزيادة والنقصان من موسم لآخر بفروق متفاوتة حيث تمثل أقل قيمة من المبيعات في الثلاثي الرابع لسنة 2007 بكمية 116049م<sup>3</sup>، في حين بلغت ذروة المبيعات في الثلاثي الأخير لسنة 2002 إذ بلغت مبيعاتها 195164م<sup>3</sup>، كما يلاحظ على مبيعات السلسلة بأنها في ارتفاع مستمر بدءا من سنة 2009.

**3-2- دراسة استقرارية السلسلة الزمنية:** من خلال التمثيل البياني للسلسلة الزمنية بقيمتها الفعلية المبين في الشكل أعلاه يتبين أن السلسلة غير مستقرة فهناك تدبدا متكررا من فترة زمنية لأخرى في شكل علاقة خطية ذات اتجاه موجب متأثرة بالعوامل الاتجاهية والموسمية، ومن أجل تحديد النموذج للقيام بالتنبؤ يجب إزالة كل المؤثرات على السلسلة باستخدام الفروق من الدرجة الأولى والثانية عن طريق اختبار ديكي فولر على مبيعات السلسلة الزمنية.

الجدول رقم(33): نتائج اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية لمبيعات مؤسسة

CP1/k

القرار	القيمة الاحتمالية	القيمة الإحصائية	الاختبار	السلسلة الزمنية
--------	-------------------	------------------	----------	-----------------

السلسلة الفعلية	اختبار ديكي فولر	0,256	- 1,947	معنوي ( $\alpha \leq 5\%$ )
سلسلة البواقي	اختبار ديكي فولر	0,042	- 0,114	معنوي ( $\alpha \leq 5\%$ )

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج إيفيوز

بما أن القيم الإحصائية أقل من القيم الاحتمالية للسلسلة الفعلية وسلسلة البواقي فإن الإحصاءة معنوية مما يدل على أن السلسلة مستقرة، ويمكن تحديد النموذج للقيام بالتنبؤ.

### 3-3- تحديد معاملات النموذج:

الجدول رقم(34): معاملات النموذج المحدد

Dependent Variable: DDX1  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/31/12 Time: 15:51  
 Sample (adjusted): 2003Q2 2012Q2  
 Included observations: 37 after adjustments  
 Convergence achieved after 12 iterations  
 Backcast: 1997Q1 1999Q4

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(4)	-1.160369	0.149630	-7.754915	0.0000
AR(8)	-0.374381	0.147242	-2.542621	0.0157
MA(12)	-0.892485	0.032117	-27.78884	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج إيفيوز

من الجدول أعلاه نلاحظ أن جميع المعاملات معنوية إحصائيا وهو ما يفسر دقة النموذج المحدد بالمعاملات التالية:

AR(4) AR (4) MA(12)

والتمثيل البياني يوضح أن السلسلة الزمنية للقيم الفعلية والمتوقعة والبواقي مستقرة مما يؤكد من صلاحية النموذج.

الشكل رقم(11): التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج ايفيوز.

يمثل الشكل أعلاه التمثيل البياني للسلسلة بقيمها الفعلية الممثلة باللون الأزرق والقيم المقدرة باللون الأحمر والبواقي باللون الأخضر وذلك بعد جعل السلسلة الزمنية مستقرة.

**4-3- تحديد النموذج:** بهدف القيام بعملية التنبؤ وبعد تحديد معاملات النموذج يمكن كتابة استنتاج صيغة أو شكل النموذج بالعلاقة التالية:

$$\begin{aligned} &AR(4) \quad AR(4) \quad MA(12) \\ &(1-B)(1-B^4)(1-\theta_1 B^4)(1-\theta_2 B^8)x_t = (1-\theta B^{12})\xi_t \\ &(1-\theta_1 B^4)(1-\theta_2 B^8)z_t = (1-\theta B^{12})\xi_t \end{aligned}$$

حيث أن

$$\begin{aligned} z_t &= (1-B)(1-B^4)x_t \\ (1+1,16B^4)(1+0,37B^8)z_t &= (1+0,89B^{12})\xi_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (1+1,16B^4+0,37B^8+0,43B^{12})z_t &= (1+0,89B^{12})\xi_t \\ z_{t+1}+1,16z_{t-4}+0,37z_{t-8}+0,43z_{t-12} &= \xi_t + 0,89 \xi_{t-12} \\ z_t &= -1,16z_{t-4}-0,37z_{t-8}-0,43z_{t-12} + \xi_t + 0,89 \xi_{t-12} \end{aligned}$$

أما التنبؤ فيكون من خلال استخدام المعادلة

$$\begin{aligned} z_t &= (1-B)(1-B^4) Y_t \\ z_t &= (1-B-B^4+B^5)Y_t \\ z_t &= Y_t - Y_{t-1} - Y_{t-4} - Y_{t-5} \end{aligned}$$

$$\hat{Y}_t = Z_t + Y_{t-1} + Y_{t-4} - Y_{t-5}$$

3-5- مرحلة التنبؤ: يتم توضيح عملية التنبؤ بالمبيعات في الجدول التالي:

الجدول رقم(35): التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة:

السنوات	ثلاثي	المبيعات الفعلية Y	القيم المعدلة Z	القيم المتنبأ بها $\hat{Y}$	مربع انحراف القيم
2000	1	151533	-	-	-
	2	150000	-	-	-
	3	149000	-	-	-
	4	156438	-	-	-
2001	1	156992	-	-	-
	2	152304	-	-	-
	3	153500	-	-	-
	4	142616	-	-	-
2002	1	153412	-	-	-
	2	160511	-	-	-
	3	149200	-	-	-
	4	195164	-	-	-
2003	1	173124	-	-	-
	2	160150	-2089.88	178133,12	323392604,9
	3	149341	10296.59	59,159135	95933993,27
	4	136702	-53251.69	142053,31	28636518,72
2004	1	140301	18940.77	30920,44	11964106906
	2	141500	16250.22	43577,23	9588868884
	3	150609	12625.75	143316,75	53176910,06

66741710,59	157536,44	19566.44	165706	4	
63261820,91	158257,73	-11047.26	150304	1	2005
34876111,36	146515,6	-4987.40	140610	2	
816745,9876	136107,74	-13611.26	135204	3	
54133247,7	143680,53	-6620.47	136323	4	
3004848,903	147102,45	26181.44	145369	1	2006
15967815654	1419058,45	23383.45	155420	2	
18858608800	28263,35	518127.3	165590	3	
1770922,178	177320,76	610611.7	175990	4	
1762560534	182312,86	-27233.14	140330	1	2007
19373642,4	133401,55	-16979.45	129000	2	
3125753,28	120022,02	-19147.98	121790	3	
10979348,52	119362,51	-12827.49	116049	4	
23112633,15	130210,56	649821.1	125403	1	2008
180731994,2	116761,34	22688.34	130205	2	
4611412,656	138137,42	215142.4	135990	3	
108004,2496	152070,36	621821.3	152399	4	
145942829,3	127804,32	-33948.68	139885	1	2009
1392777,626	137219,84	-7467.16	138400	2	
3980862,944	137889,79	-6295.20	139885	3	
12585465,76	137822,4	-18471.6	141370	4	
6984391,84	152972,8	24116.8	150330	1	2010
477439,5409	154029,03	5184.03	154720	2	
219398,56	154751,6	-1453.4	155220	3	
100782725,7	168687,06	611982.0	158648	4	
26868361,24	155167,53	-12440.47	160351	1	2011
17727324736	303541	1388.00	170397	2	
14650981,08	175566,34	44669.3	179394	3	
8800952,89	185861,36	3039.36	188828	4	
4378514,4	180130,51	-10400.4	182223	1	2012
91141581,18	182453,19	-9815.81	192000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة.

من الجدول أعلاه وباستخدام النموذج المحدد بطريقة بوكس جنكنز تم التنبؤ بالمبيعات بعد تعديل السلسلة الزمنية وجعلها مستقرة.

سادسا - حساب الخطأ:

$$MSE = \frac{62884246497}{31} = 2028524081$$

الانحراف المعياري = 45039.14

**المبحث الثاني- تطبيق بعض التقنيات على مبيعات مؤسسة CP2/K:**

في هذا المبحث يتم تقديم دراسة وصفية لمبيعات مؤسسة CP2/K متمثلة في منتج (Butane) عن طريق التمثيل البياني للسلسلة الزمنية المدروسة، ثم يتم تطبيق بعض النماذج التنبؤية باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة وطريقة التمهيد الآسي البسيط والمرجح وفي الأخير يتم تطبيق طريقة بوكس جنكنز للتنبؤ بالمبيعات ويتم تحديد أنسب طريقة بالنسبة للمنتج من النماذج المستعملة مستعينين في ذلك بحزمة ( exel ) وبرنامج ايفيوز (Eviews) ونسنتج طبيعة هذه السلاسل

**الجدول رقم (36): تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة:**

السنوات	الثلاثي	المبيعات الفعلية Y	Y' (م.م.ب)	(Y-Y') <sup>2</sup>	Y' (م.م.م)	(Y-Y') <sup>2</sup>
2000	1	67000	-	-	-	-
	2	65000	-	-	-	-
	3	69581	-	-	-	-
	4	69000	67193,67	3262840,11	67690,50	1714790,25
2001	1	72000	67860,33	17136840,11	68374,30	13145700,49
	2	73000	70193,67	7875506,78	70616,20	5682502,44
	3	71750	71333,33	173611,11	71900,00	22500,00
	4	72625	72250,00	140625,00	72175,00	202500,00
2002	1	74000	72458,33	2376736,11	72437,50	2441406,25
	2	76000	72791,67	10293402,78	73137,50	8193906,25
	3	80330	74208,33	37474802,78	74725,00	31416025,00
	4	86332	76776,67	91304395,11	77765,00	73393489,00
2003	1	86500	80887,33	31502027,11	82465,00	16281225,00
	2	87540	84387,33	9939307,11	85215,60	5402835,36
	3	86500	86790,67	84487,11	86986,40	236584,96
	4	86212	86846,67	402801,78	86812,00	360000,00
2004	1	84000	86750,67	7566167,11	86564,00	6574096,00
	2	85000	85570,67	325660,44	85163,60	26764,96

3772917,76	84942,40	4287660,44	85070,67	83000	3	2005
925444,00	83800,00	580644,00	84000,00	84762	4	
452880961,00	84281,00	51732516,00	84254,00	63000	1	
72737017,96	73528,60	42102293,78	76920,67	65000	2	
2567685,76	68352,40	17394460,44	70920,67	66750	3	
10265616,00	65475,00	14155152,11	64916,67	68679	4	
19048860,25	67364,50	14513560,11	66809,67	63000	1	2006
10263693,69	65453,70	15155449,00	66143,00	62250	2	
6304116,64	63760,80	11512449,00	64643,00	61250	3	
10010896,00	61900,00	11769473,78	62166,67	58736	4	
7879249,00	60193,00	5083521,78	60745,33	63000	1	2007
772992,64	61370,80	1574188,44	60995,33	62250	2	
272692,84	61772,20	6188,44	61328,67	61250	3	
2829124,00	61900,00	3797301,78	62166,67	60218	4	
1731856,00	60934,00	1021447,11	61239,33	62250	1	2008
7893852,16	61440,40	9064113,78	61239,33	64250	2	
24460,96	62843,60	578613,78	62239,33	63000	3	
23270976,00	63225,00	23837178,78	63166,67	68049	4	
7697850,25	65774,50	4408600,11	65099,67	63000	1	2009
5128866,09	64514,70	5919489,00	64683,00	62250	2	
6839271,04	63634,80	3301489,00	64433,00	66250	3	
14699556,00	64400,00	10675467,11	63833,33	60566	4	
128164,00	62608,00	595984,00	63022,00	62250	1	2010
2907707,04	62544,80	1507984,00	63022,00	64250	2	
7534,24	62913,20	415595,11	62355,33	63000	3	
2226064,00	63225,00	2403533,44	63166,67	64717	4	
3454022,25	64108,50	3024121,00	63989,00	62250	1	2011
1231878,01	63140,10	860565,44	63322,33	64250	2	

552643,56	63743,40	546121,00	63739,00	63000	3	2012
4644025,00	63225,00	4898844,44	63166,67	65380	4	
75076,00	64440,00	1936,00	64210,00	64166	1	
1682209,00	64297,00	1397124,00	64182,00	63000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Excel.

حساب الخطأ:

بالنسبة لطريقة المتوسطات المتحركة البسيطة:

$$MSE = \frac{98798226,78}{47} = 2102089,93$$

الانحراف المعياري = 1449.86

بالنسبة لطريقة المتوسطات المتحركة المرجحة:

$$MSE = \frac{849821605,10}{47} = 18081310,75$$

الانحراف المعياري = 4252.22

2- تطبيق طريقة المسح الأسي:

الجدول رقم (37): تطبيق طريقة المسح الأسي:

$(Y - Y')^2$	$(\alpha = 0,3)Y'$	$(Y - Y')^2$	$(\alpha = 0,7)Y'$	المبيعات الفعلية Y	الثلاثي	لسنوات
/	/	/	/	67000	1	2000
4000000,00	67000,00	4000000,00	67000,00	65000	2	
10118761,00	66400,00	15848361,00	65600,00	69581	3	
2708328,49	67354,30	376136,89	68386,70	69000	4	
17239020,96	67848,01	10137792,32	68816,01	72000	1	2001
15259906,27	69093,61	3822795,31	71044,80	73000	2	
2203666,32	70265,52	440153,83	72413,44	71750	3	
3663903,50	70710,87	456932,37	71949,03	72625	4	
7370642,91	71285,11	2489422,29	72422,21	74000	1	2002
15213314,86	72099,58	6117396,39	73526,66	76000	2	
49847800,39	73269,70	25725195,45	75258,00	80330	3	

119775693,78	75387,79	56604562,06	78808,40	86332	4	2003
61292391,73	78671,05	5881013,50	84074,92	86500	1	
42513816,98	81019,74	3124141,20	85772,48	87540	2	
12419868,80	82975,82	259837,71	87009,74	86500	3	
4747728,96	84033,07	194412,95	86652,92	86212	4	
471625,73	84686,75	5495633,95	86344,28	84000	1	2004
269646,44	84480,73	88040,95	84703,28	85000	2	
2678156,99	84636,51	3651863,35	84910,98	83000	3	
380004,08	84145,56	1413018,45	83573,30	84762	4	
454989748,37	84330,49	458190662,94	84405,39	63000	1	2005
167219608,33	77931,34	19550693,29	69421,62	65000	2	
53318319,95	74051,94	179364,97	66326,48	66750	3	
10127400,06	71861,36	4227360,13	66622,95	68679	4	
62515119,57	70906,65	25625703,29	68062,18	63000	1	2006
39496891,44	68534,66	5146795,94	64518,66	62250	2	
29151994,14	66649,26	2824404,69	62930,60	61250	3	
39607903,93	65029,48	9109404,23	61754,18	58736	4	
20004,35	63141,44	11279833,33	59641,45	63000	1	2007
720810,72	63099,01	66339,16	61992,44	62250	2	
2541805,26	62844,30	851432,19	62172,73	61250	3	
4613959,01	62366,01	1713007,83	61526,82	60218	4	
279197,09	61721,61	2687482,28	60610,65	62250	1	2008
5616301,48	61880,13	6209098,47	61758,19	64250	2	
167208,70	62591,09	252464,16	63502,46	63000	3	
28464765,86	62713,76	23992976,15	63150,74	68049	4	
1727472,05	64314,33	12812972,24	66579,52	63000	1	2009
2789011,28	63920,03	3326452,06	64073,86	62250	2	
8014428,95	63419,02	11922125,40	62797,16	66250	3	

13707146,18	64268,32	21605271,21	65214,15	60566	4	2010
823776,66	63157,62	83842,61	61960,44	62250	1	
1862310,56	62885,33	4355012,89	62163,13	64250	2	
86868,43	63294,73	389301,09	63623,94	63000	3	
2282171,74	63206,31	2340343,14	63187,18	64717	4	
1986746,36	63659,52	4032283,27	64258,05	62250	1	2011
1026849,98	63236,66	1953239,98	62852,42	64250	2	
292318,38	63540,66	690103,88	63830,72	63000	3	
4006141,05	63378,47	4540234,17	63249,22	65380	4	
34996,78	63978,93	330355,08	64740,77	64166	1	2012
1071324,38	64035,05	1791393,72	64338,43	63000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Excel

حساب الخطأ:

عند معامل الترجيح  $(\alpha = 0,7)$

$$MSE = \frac{788206663,74}{49} = 16085850.3$$

الانحراف المعياري = 4010.72

عند معامل الترجيح  $(\alpha = 0,3)$

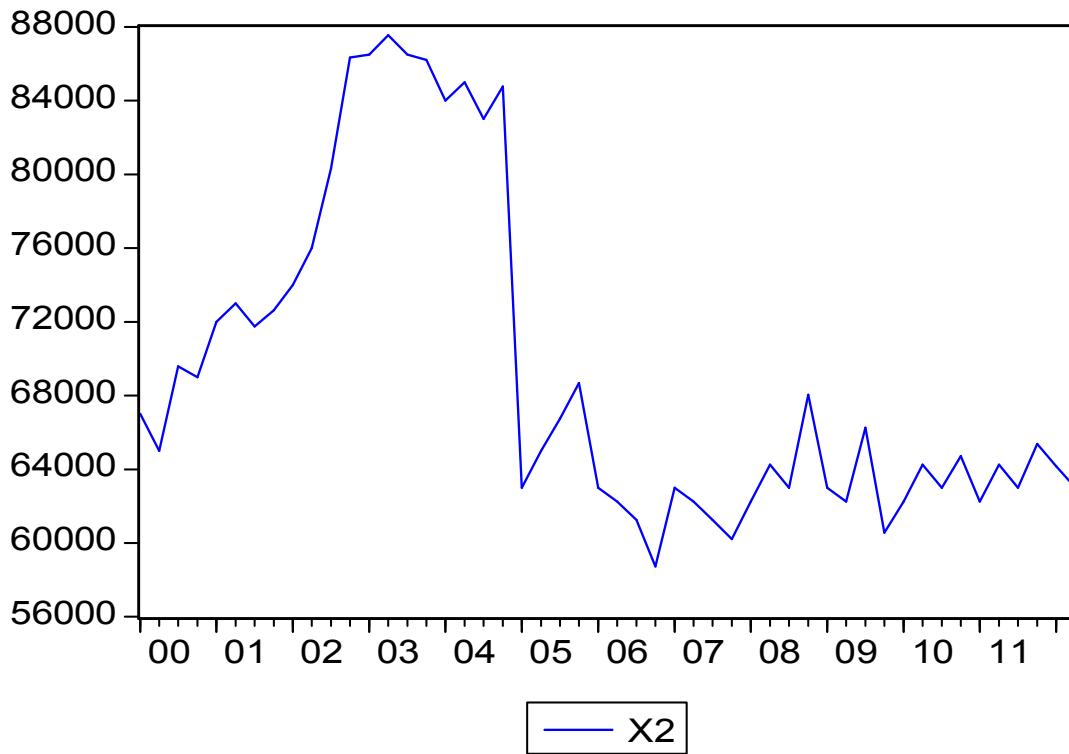
$$MSE = \frac{1310736879,21}{49} = 26749732.23$$

الانحراف المعياري = 5172.01

3- تطبيق طريقة بوكس جنكز لمؤسسة CP2/k

1-3- تحليل السلسلة الثلاثية لمبيعات مؤسسة CP2/K:

الشكل رقم (12): التمثيل البياني لسلسلة مبيعات مؤسسة CP2/K



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج ايفيوز.

من الشكل البياني يتضح بأن السلسلة غير مستقرة، فنجد تذبذبات فتكون منخفضة في الثلاثيات الأولى من الأعلى إلى الأسفل نحو الزيادة والنقصان من موسم للأخر. وقد سجلت كمية المبيعات ارتفاعا في الثلاثي الثالث لسنة 2003 ثم بدأت في الانخفاض لتصل إلى أدنى مستوياتها في الثلاثي الأخير لسنة 2006 والتي قدرت ب 58736م<sup>3</sup> أما عن ذروة المبيعات فكانت في الثلاثي الثاني لسنة 2003 أين بلغت 87540م<sup>3</sup>

3 - دراسة استقرارية السلسلة الزمنية: من خلال التمثيل البياني للسلسلة الزمنية محل الدراسة بقيمها الفعلية الموضح في الشكل أعلاه نلاحظ بأنها غير مستقرة حيث تم تسجيل تذبذبات اتجاهية من الأعلى إلى الأسفل ومن فترة لأخرى في شكل علاقة خطية ذات اتجاه سالب متأثرة بالعوامل الاتجاهية والموسمية، ومن أجل تحديد نموذج التنبؤ يجب التخلص من التغيرات الاتجاهية والموسمية باستخدام الفروق من الدرجة الأولى والثانية عن طريق اختبار ديكي فولر على مبيعات السلسلة الزمنية.

الجدول رقم (38): اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية لمبيعات مؤسسة

CP2/k

السلسلة الزمنية	الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	القرار
-----------------	----------	------------------	-------------------	--------

السلسلة الفعلية	اختبار ديكي فولر	0,0029	1,798	معنوي ( $\alpha \leq 5\%$ )
سلسلة البواقي	اختبار ديكي فولر	0,0013	0,552	معنوي ( $\alpha \leq 5\%$ )

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على برنامج إيفيوز

بما أن القيمة الإحصائية أقل من القيمة الاحتمالية فإن الإحصاءة معنوية كما أن القيمة الاحتمالية لسلسلة البواقي معنوية إحصائيا وبالتالي فإن السلسلة مستقرة ويمكن تحديد النموذج،

### 2-3- تحديد معاملات النموذج:

الجدول رقم(39): معاملات النموذج المحدد

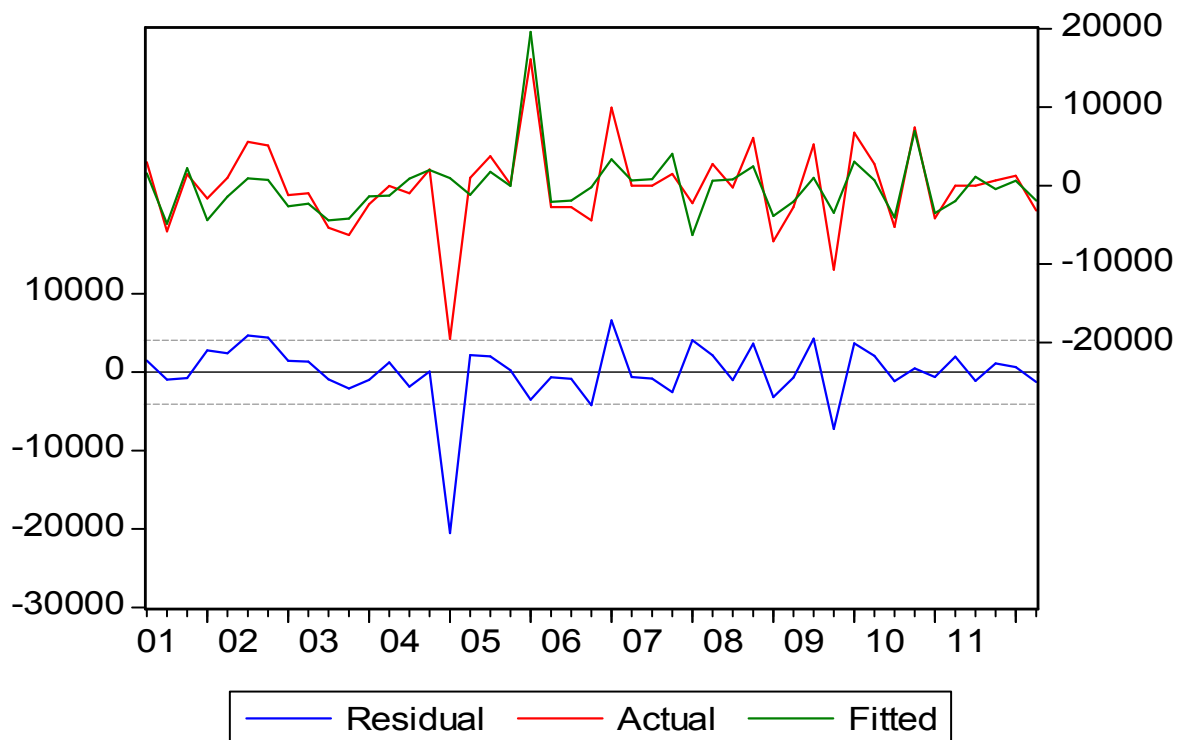
Dependent Variable: DDX2  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/01/05 Time: 10:22  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2012Q2  
 Included observations: 45 after adjustments  
 Convergence achieved after 16 iterations  
 Backcast: 1999Q1 1999Q4

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(4)	-0.955275	0.044311	-21.55862	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج إيفيوز

من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة معامل النموذج معنوية إحصائيا وهو ما يفسر دقة النموذج. والتمثيل البياني يوضح أن السلسلة الزمنية للقيم الفعلية والمتوقعة والبواقي مستقرة مما يؤكد صلاحيته.

الشكل رقم (13): التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج ايفيوز.

يمثل الشكل أعلاه التمثيل البياني للسلسلة بقيمها الفعلية الممثلة باللون الأزرق والقيم المقدرة باللون الأحمر والبواقي باللون الأخضر وذلك بعد جعل السلسلة الزمنية مستقرة.

### 3-3- تحديد النموذج:

#### MA(4)

$$(1-B)(1-B^4) Y_t = (1 - \theta B^4) \xi_t$$

$$Y'_t = (1 - \theta B^4) \xi_t$$

$$Y'_t = (1 - 0,96B^4) \xi_t$$

$$Y'_t = (1 - \theta B^4) \xi_t$$

$$Y'_t = \xi_t + 0,96 \xi_{t-4}$$

$$Y'_t = (1-B)(1-B^4) X_t$$

$$= (1-B-B^4+B^5)X_t$$

$$= y_t - y_{t-1} - y_{t-4} + y_{t-5}$$

$$\hat{Y}_t = Y'_t + Y_{t-1} + Y_{t-4} - Y_{t-5}$$

4-3- التنبؤ بالمبيعات: بعد تحليل السلسلة ودراسة استقراريتها وتحديد النموذج يمكن القيام بعملية التنبؤ والجدول التالي يبين ذلك

الجدول رقم (40): التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة:

السنوات	الثلاثي	المبيعات الفعلية Y	قيم المعدلة Y'	Y القيم المتنبأ بها	ربع انحراف القيم
2000	1	67000	-	-	-
	2	65000	-	-	-
	3	69581	-	-	-
	4	69000	-	-	-
2001	1	72000	-	-	-
	2	73000	-4855.962	71539,1	2134228,81
	3	71750	2213.362	72725,04	950703,0016
	4	72625	-4392.884	73382,36	573594,1696
2002	1	74000	-1395.565	71232,12	7661159,694
	2	76000	931.4288	73604,44	5738707,714
	3	80330	723.4892	75681,43	21609203,04
	4	86332	-2644.090	81928,49	19390900,32
2003	1	86500	-2288.423	85062,9	2065256,41
	2	87540	-4440.663	86211,58	1764699,696
	3	86500	-4206.563	87429,34	863672,8356
	4	86212	-1372.816	88295,44	4340722,234
2004	1	84000	1539.095	85007,18	1014411,552
	2	85000	-1269.009	83680,99	1739787,38
	3	83000	887.7717	77,48478	3414253,973
	4	84762	1990.254	84702,25	3570,0625
2005	1	63000	962.1368	14,35128	420747887,4
	2	65000	-1174.042	96,28256	4726449,922

3943679,657	64764,13	1765.130	66750	3	2006
50207,3649	68454,93	-57.07323	68679	4	
12332247,59	66511,73	19594.73	63000	1	
453184,7761	19,29236	-2076.808	62250	2	
729145,21	9,21036	-1896.096	61250	3	
17824861,8	62957,95	-214.0515	58736	4	
43406092,19	56411.67	3354.668	63000	1	2007
413551,8864	62893.08	643.0831	62250	2	
3045305863	62065.71	815.7126	61250	3	
6542391,996	62775,81	4039.808	60218	4	
16489040,85	58189,33	-6293.668	62250	1	2008
4561129,062	62114,32	614.3212	64250	2	
280084,3929	62470,77	779.2298	63000	3	
13232061,01	64411,41	2443.410	68049	4	
10246336,98	66200,99	-3880.009	63000	1	2009
503872,8256	62959,84	-2040.160	62250	2	
18205582,24	61983,2	983.1974	66250	3	
52680015,61	67824,1	-3474.898	60566	4	
13506874,53	58574,83	3057.825	62250	1	2010
4232673481	129309	678.0919	64250	2	
2383975346	14174,03	-4075.969	63000	3	
218574,9504	64249,48	6933.482	64717	4	
409856,04	62890,2	-3510.802	62250	1	2011
10427990,98	76,10206	-1979.241	64250	2	
8057195,79	65838,52	1121.521	63000	3	
12792139,09	39,18036	-446.6073	65380	4	
1845685,274	65524,56	611.5650	64166	1	2012

المصدر: من إعداد الطالبة.

### 5-3 حساب الخطأ

$$MSE = \frac{10409846340}{31} = 335801495$$

الانحراف المعياري = 18324.9

**المبحث الثالث- تطبيق بعض التقنيات على مبيعات مؤسسة RNA1/K:**

في هذا المبحث يتم تحليل السلسلة الزمنية لمبيعات مؤسسة RNA1/K والمتعلقة بمنتج (Propane)، عن طريق التمثيل البياني للسلسلة الزمنية محل الدراسة مستعينين في ذلك ببرنامج (Exel) وبرنامج إيفيوز (Eviews)، تليها عملية تطبيق بعض النماذج الخاصة بالتنبؤ باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة وطريقة التمهيد الآسي البسيط وفي الأخير يتم تطبيق طريقة بوكس جنكز للتنبؤ بالمبيعات على أن يتم حساب خطأ التنبؤ لكل طريقة لتحديد أنسب طريقة أو نموذج للمنتج من النماذج المستعملة.

**1- تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة:** إن القيام بعملية التنبؤ باستخدام الطريقتين موضحتين في الجدول التالي:

**الجدول رقم (41): تطبيق طريقتي المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة:**

السنوات	الثلاثي	المبيعات الفعلية Y	Y' (م.م.ب)	(Y-Y') <sup>2</sup>	Y' (م.م.م)	(Y-Y') <sup>2</sup>
2000	1	21870	-	-	-	-
	2	20950	-	-	-	-
	3	20830	-	-	-	-
	4	23841	21216,7	6887125,4	21074,0	7656289,0
2001	1	29403	21873,7	56690860,4	22359,5	49610892,3
	2	32205	24691,3	56455186,8	26019,8	38256699,0
	3	35301	28483,0	46485124,0	29691,6	31465368,4
	4	40298	32303,0	63920025,0	33192,6	50486709,2
2002	1	38250	35934,7	5360768,4	37180,3	1144258,1
	2	35700	37949,7	5061000,1	38274,6	6628565,2
	3	32900	38082,7	26860033,8	37384,6	20111637,2
	4	35392	35616,7	50475,1	34810,0	338724,0
2003	1	40541	34664,0	34539129,0	34706,0	34047225,0
	2	45678	36277,7	171727636266,8	37468,1	170742421458,0
	3	46498	175537,0	16651063521,0	244579,7	39236359874,9
	4	60321	179239,0	14141490724,0	166560,6	11286852608,2

3687586350,3	134245,5	12614060218,8	185832,3	73520	1	2004
68958076,8	64155,9	152448409,0	60113,0	72460	2	
19656,0	70350,2	2082249,0	68767,0	70210	3	
4334724,0	71547,0	2451312,1	72063,3	73629	4	
26517350,3	72369,5	23811146,8	72099,7	67220	1	2005
11776564,9	69740,7	16353936,0	70353,0	66309	2	
417703,7	68046,3	2731307,1	69052,7	67400	3	
882284,5	67036,7	999333,4	66976,3	67976	4	
178484256,0	67469,8	172090669,4	67228,3	54110	1	2006
158855774,4	60927,8	220166244,0	63162,0	48324	2	
149088984,0	53990,2	225700544,4	56803,3	41780	3	
98966683,2	46209,2	139483973,4	48071,3	36261	4	
26777520,1	40329,3	11440178,8	42121,7	45504	1	2007
266136807,7	41986,3	293037336,1	41181,7	58300	2	
208126787,6	50053,4	316543402,8	46688,3	64480	3	
718625971,8	58830,8	872808544,4	56094,7	85638	4	
211208089,0	73823,0	103686700,4	69472,7	59290	1	2008
322611890,0	68232,4	381486002,8	69802,7	50271	2	
391529326,4	60050,1	615205344,4	65066,3	40263	3	
463317015,0	47070,8	595132288,4	49941,3	25546	4	
554786205,2	34906,1	390721111,1	38693,3	58460	1	2009
574733497,0	44946,4	756085009,0	41423,0	68920	2	
806946286,2	57107,2	1192919495,1	50975,3	85514	3	
624000400,0	75125,0	849159026,8	70964,7	100105	4	
7427260,1	89490,7	54311986,8	84846,3	92216	1	2010
3190867,7	93242,3	1335565,4	92611,7	91456	2	
1218374,4	93413,8	5209045,4	94592,3	92310	3	
717409,0	92035,0	788544,0	91994,0	92882	4	

47676263,0	92425,2	50608996,0	92216,0	99330	1	2011
143003330,6	95991,6	171854620,4	94840,7	107950	2	
99313183,4	102350,4	150356644,0	100054,0	112316	3	
452030121,0	108409,0	535367044,0	106532,0	129670	4	
235769883,0	120119,8	141142320,1	116645,3	104765	1	2012
85623560,9	113746,7	55002000,1	115583,7	123000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Excel.

حساب الخطأ:

$$MSE = \frac{223939080790}{47} = 4764678894$$

بالنسبة للمتوسطات المتحركة:

الانحراف المعياري = 69026.65

$$MSE = \frac{232136038765,6}{47} = 4939064653$$

بالنسبة للمتوسطات المتحركة المرجحة:

الانحراف المعياري = 70278.5

2- تطبيق طريقة المسح الأسي: تعتبر طريقة المسح الأسي من النماذج الأساسية التي تستخدم للتنبؤ، ويتم تطبيقها على النحو التالي:

الجدول رقم (42): تطبيق طريقة المسح الأسي:

(Y-Y') <sup>2</sup>	(α=0,3)Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>	(α=0,7)Y'	المبيعات الفعلية Y	الثلاثي	السنوات
-	-	-	-	21870	1	2000
846400,0	21870,0	846400,0	21870,0	20950	2	
583696,0	21594,0	156816,0	21226,0	20830	3	
6131566,4	21364,8	8364820,8	20948,8	23841	4	
53221985,7	22107,7	41340527,7	22973,3	29403	1	2001
62548136,8	24296,3	22381395,9	27474,1	32205	2	
74513437,0	26668,9	20387657,8	30785,7	35301	3	
121870154,4	29258,5	40342578,9	33946,4	40298	4	
32258278,0	32570,4	20313,6	38392,5	38250	1	2002
2032751,6	34274,3	6722392,6	38292,8	35700	2	

3247124,0	34702,0	12800848,3	36477,8	32900	3	2003
1514414,6	34161,4	2012572,9	33973,3	35392	4	
36125279,3	34530,6	31076115,5	34966,4	40541	1	
171681200279,3	36333,7	169586964354,3	38868,6	45678	2	
13027708780,5	160637,0	78757230391,2	327135,2	46498	3	
4365812091,0	126395,3	4951677367,6	130689,2	60321	4	
1092501109,6	106573,0	62590990,1	81431,4	73520	1	2004
585499802,4	96657,1	11788469,3	75893,4	72460	2	
368178278,2	89398,0	10758598,2	73490,0	70210	3	
100251769,5	83641,6	5929180,9	71194,0	73629	4	
180037528,4	80637,8	32245393,1	72898,5	67220	1	2005
106161380,2	76612,5	6835876,0	68923,6	66309	2	
37471845,6	73521,4	94024,9	67093,4	67400	3	
13756663,1	71685,0	446211,2	67308,0	67976	4	
271007265,8	70572,3	186748701,9	67775,6	54110	1	2006
299622557,5	65633,6	97726686,1	58209,7	48324	2	
348222701,3	60440,7	90434475,1	51289,7	41780	3	
345272451,5	54842,5	70088898,4	44632,9	36261	4	
14168116,3	49268,1	45312104,3	38772,6	45504	1	2007
103249191,3	48138,8	219496906,4	43484,6	58300	2	
176698868,0	51187,2	112882728,5	53855,4	64480	3	
927992471,3	55175,0	592697942,1	61292,6	85638	4	
25239790,3	64313,9	362688540,8	78334,4	59290	1	2008
157144909,3	62806,7	217041106,2	65003,3	50271	2	
352801903,6	59046,0	208158368,9	54690,7	40263	3	
776464643,9	53411,1	362723770,3	44591,3	25546	4	
179785710,1	45051,6	739862167,8	31259,6	58460	1	2009
393859491,3	49074,1	346708952,5	50299,9	68920	2	

929403847,6	55027,9	491954026,9	63334,0	85514	3	2010
1291057446,2	64173,7	451350492,5	78860,0	100105	4	
298007767,9	74953,1	2296730,2	93731,5	92216	1	
128233679,1	80132,0	1475372,2	92670,6	91456	2	
77102830,3	83529,2	239713,3	91820,4	92310	3	
45139252,9	86163,4	516790,7	92163,1	92882	4	
124344860,1	88179,0	44404424,3	92666,3	99330	1	2011
269803681,4	91524,3	112765270,9	97330,9	107950	2	
251666219,9	96452,0	57028623,0	104764,3	112316	3	
809902950,7	101211,2	384925523,5	110050,5	129670	4	
24838703,6	109748,8	361727850,6	123784,1	104765	1	2012
217453629,6	108253,7	156982273,6	110470,7	123000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Excel.

حساب الخطأ:

عند معامل الترجيح ( $\alpha = 0,7$ )

$$MSE = \frac{259331251737,8}{49} = 5292474525$$

الانحراف المعياري = 72749.39

عند معامل الترجيح ( $\alpha = 0,3$ )

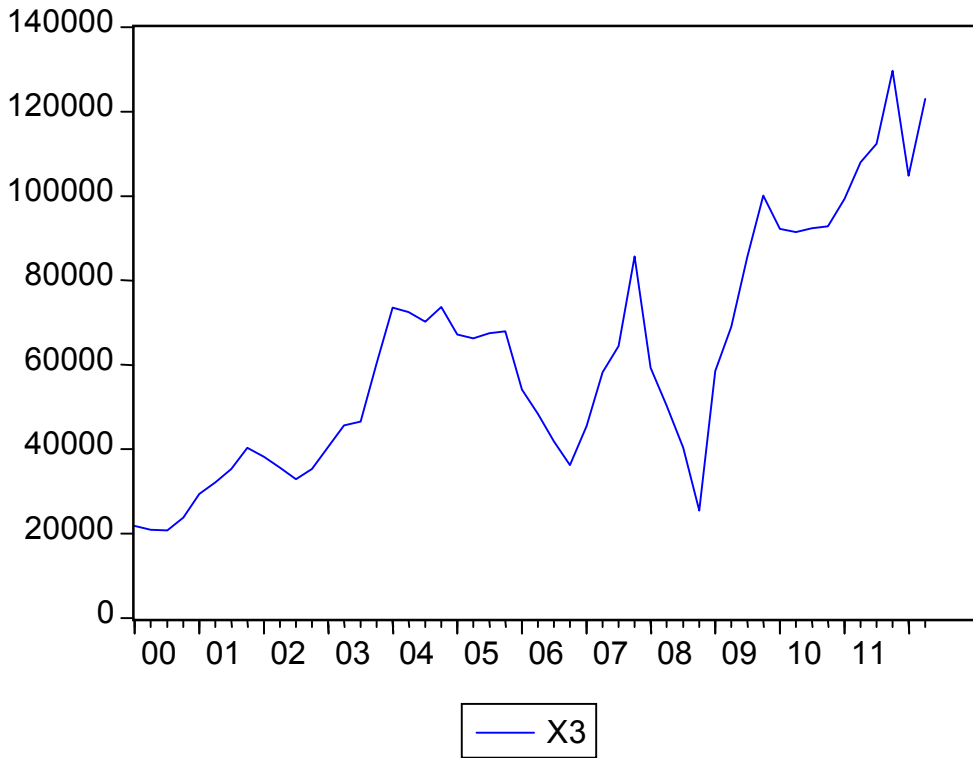
$$MSE = \frac{2007919579692,4}{49} = 40977950606$$

الانحراف المعياري = 64014.04

3- تطبيق طريقة بوكس جنكنز

3-1- تحليل السلسلة الثلاثية لمبيعات RNK:

الشكل رقم(14): التمثيل البياني لسلسلة مبيعات مؤسسة RNK:



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج ايفيوز.

من الشكل أعلاه يلاحظ على السلسلة أنها توول إلى الارتفاع والانخفاض حيث سجلت ارتفاعا لفترة طويلة كما هو الحال بين السداسي الرابع لسنة 2002 والثلاثي الثاني لسنة 2004، كما سجلت ارتفاعا محسوسا بين الثلاثي الرابع والثلاثي الأول لسنتي 2007 و 2008. فقد كانت أقل قيمة للمبيعات في الثلاثي الثالث لسنة 2000 إذ بلغت كمية المبيعات 20830م<sup>3</sup> في حققت المبيعات ذروتها في الثلاثي الأخير لسنة 2011 بمقدار 129670م<sup>3</sup>

**3-2- دراسة استقرارية السلسلة الزمنية:** من خلال التمثيل البياني للسلسلة الزمنية محل الدراسة بقيمها الفعلية نلاحظ بأنها غير مستقرة حيث تم تسجيل تبددات اتجاهية من الأسفل نحو الأعلى لفترات الزمنية مختلفة في شكل علاقة خطية ذات اتجاه موجب متأثرة بالعوامل الاتجاهية والموسمية، ومن أجل تحديد نموذج التنبؤ يجب التخلص من التغيرات الاتجاهية والموسمية باستخدام الفروق عن طريق اختبار ديكي فولر على مبيعات السلسلة الزمنية.

الجدول رقم (43): اختبار ديكي فولر لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية لمبيعات مؤسسة R1/k

الفرار	القيمة الاحتمالية	القيمة الإحصائية	الاختبار	السلسلة الزمنية
معنوي (α ≤ 5%)	-2,922	0,269	اختبار ديكي فولر	السلسلة الفعلية

معنوي ( $\alpha \leq 5\%$ )	-1,453	0,023	اختبار ديكي فولر	سلسلة البواقي
-----------------------------	--------	-------	------------------	---------------

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج إيفوز

بما أن القيم الإحصائية أقل من القيم الاحتمالية فإن الإحصاءة معنوية وبالتالي السلسلة مستقرة ويمكن تحديد النموذج كما يلي:

### 3-3- تحديد معاملات النموذج

جدول رقم(44): معاملات النموذج

Dependent Variable: DX5  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/01/05 Time: 13:23  
 Sample (adjusted): 2002Q2 2012Q2  
 Included observations: 41 after adjustments  
 Convergence achieved after 10 iterations  
 Backcast: 1996Q1 1999Q4

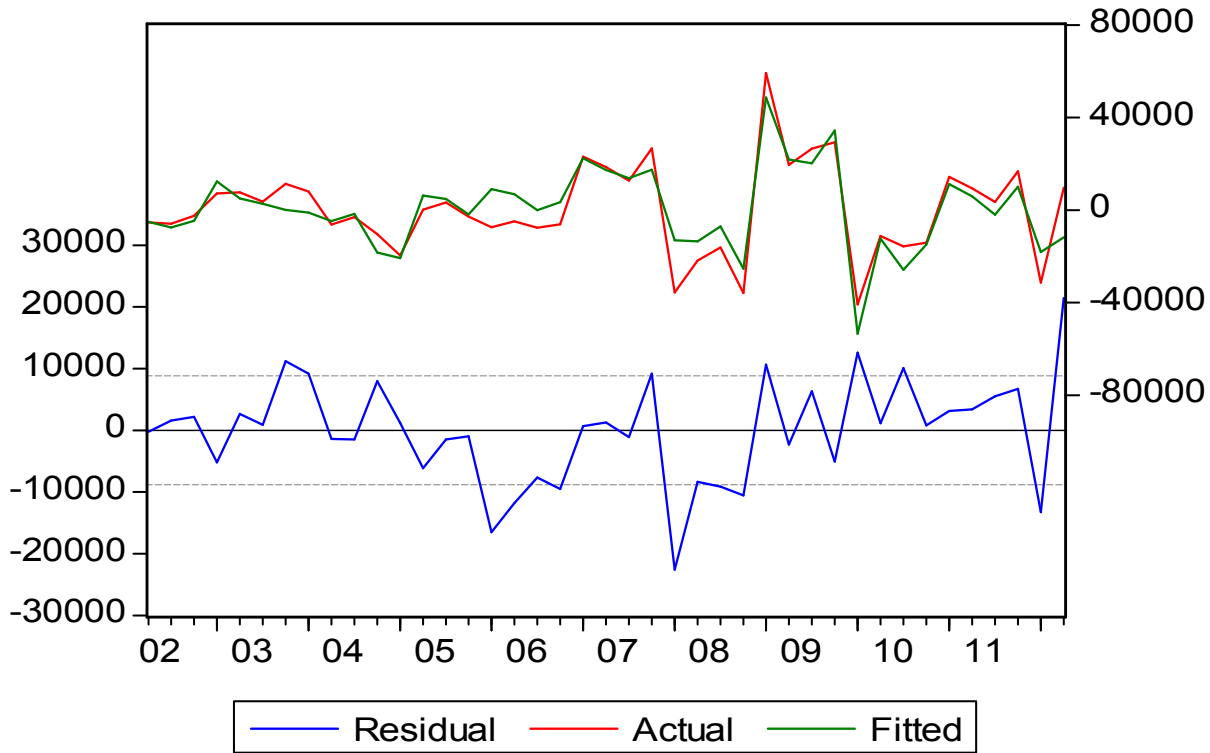
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(4)	-0.626152	0.144350	-4.337725	0.0001
MA(4)	-1.152789	0.024889	-46.31770	0.0000
MA(16)	0.242429	0.020690	11.71712	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج إيفوز

من الجدول أعلاه يتضح أن معاملات النموذج معنوية إحصائيا وهذا يدل على أن النموذج قابل للتنبؤ

والذي يمكن تحديده لاحقا بعد تمثيل السلسلة المستقرة:

الشكل رقم (15): التمثيل البياني للسلسلة الفعلية والمقدرة والبواقي.



المصدر: من إعداد الطلبة اعتماداً على برنامج إيفيوز.

يمثل الشكل أعلاه التمثيل البياني للسلسلة بقيمتها الفعلية الممثلة باللون الأزرق والقيم المقدرة باللون الأحمر والبواقي باللون الأخضر وذلك بعد جعل السلسلة الزمنية مستقرة من خلال وقوعها على تمثيل واحد تقريباً.

### 4-3- تحديد النموذج: بعد دراسة وتحليل السلسلة الزمنية وجعلها مستقرة يمكن تحديد النموذج

الملائم بهدف القيام بعملية التنبؤ علماً أن نتائج الاختبار قد حددت شكل النموذج من الشكل

#### MA(4)

$$(1-B)(1-B^4)(1-\theta B^4) Y_t = (1-\theta B^{16}) \xi_t$$

$$(1+0,63 B^4) Y'_t = (1+1,15 B^4)(1-0,24 B^{16}) \xi_t$$

$$Y'_t + 0,63 Y'_{t-4} = (1+1,15 B^4 - 0,24 B^{16} - 0,28 B^{17}) \xi_t$$

$$Y'_t = -0,63 Y'_{t-4} + \xi_t + 1,15 \xi_{t-4} - 0,24 \xi_{t-16} - 0,28 \xi_{t-17}$$

$$\hat{Y}_t = Y'_t + Y_{t-1} + Y_{t-4} - Y_{t-5}$$

### 5-3- التنبؤ بمبيعات المؤسسة: بعد تحديد معاملات وصيغة النموذج يمكن تطبيقه على مبيعات

السلسلة للمؤسسة محل الدراسة للتنبؤ بمبيعاتها

الجدول رقم (45): التنبؤ بالمبيعات للمؤسسة محل الدراسة:

السنوات	الثلاثي	القيم الفعلية	القيم المعدلة	القيم المتنبأ بها	مربع انحراف القيم
---------	---------	---------------	---------------	-------------------	-------------------

-	-	-	21870	1	2000
-	-	-	20950	2	
-	-	-	20830	3	
-	-	-	23841	4	
-	-	-	29403	1	2001
-	-	-	32205	2	
-	-	-	35301	3	
-	-	-	40298	4	
-	-	-	38250	1	2002
61931,2996	35948,86	-5103.14	35700	2	
2544631,14	31304,81	-7491.19	32900	3	
4727710,95	33217,67	-4679.33	35392	4	
22630571,3	45298,16	12391.16	40541	1	2003
7048918,8	43023,02	5032.02	45678	2	
766990,608	45622,22	2744.22	46498	3	
125643026	49111,94	121.94	60321	4	
84209804	64343.41	-1126.59	73520	1	2004
1977651,56	73866,29	-4790.71	72460	2	
2146635,22	71675,14	-1604.86	70210	3	
63570642,5	65655,88	-18377.12	73629	4	
1430296,4	66024,05	-20803.95	67220	1	2005
37597009,1	72440,64	6280.64	66309	2	
2195049,66	68881,57	4822.57	67400	3	
929604,506	68940,16	-1878.84	67976	4	
272571515	70619,74	9052.74	54110	1	2006
139000799	60113,86	6914.86	48324	2	
58334308,5	49417,69	2.69	41780	3	
90511248,8	45774,74	3418.74	36261	4	
444555,563	44837,25	22442.25	45504	1	2007
1676092,73	57005,36	17287.36	58300	2	
1152681,38	65553,63	13797.63	64480	3	
84196406,7	76462,14	17501.14	85638	4	

509734475	81867,3	-13013.7	59290	1	2008
6966356146	,58617,47	-13468.53	50271	2	
82870435	49366,32	-7084.68	40263	3	
110801518	36072,23	-25348.77	25546	4	
113631976	47800,17	48602.17	58460	1	2009
5362651,75	71235,74	21794.74	68920	2	
40079408,5	79183,17	20271.17	85514	3	
25563034,9	105160,99	34363.99	100105	4	
158634025	79621	-53398.00	92216	1	2010
1358320,32	90290,53	-12385.47	91456	2	
101336436	82243,4	-25806.60	92310	3	
656407,836	92071,81	-14829.19	92882	4	
9896372,22	96184,15	11191.15	99330	1	2011
11453215,7	104565,74	5995.74	107950	2	
30484864,1	106794,69	-2009.31	112316	3	
45097268,7	122954,55	10068.55	129670	4	
176250848	118040,95	-18077.05	104765	1	2012
458519567	101586,93	-11798.07	123000	2	

المصدر: من إعداد الطالبة

4- حساب الخطأ:

$$MSE = \frac{9853455050}{41} = 240328172$$

الانحراف المعياري = 15502.52

خلاصة الفصل:

بعد تطبيق التقنيات الكمية المتمثلة في نماذج المتوسطات المتحركة البسيطة، المتوسطات المتحركة المرجحة، التمهيد الأسّي البسيط ( $\alpha = 0.7$  و  $\alpha = 0.3$ )، طريقة بوكس جنكنز على سلسلة من المبيعات لثلاث منتجات بثلاث مؤسسات مختلفة ممثلة ( $CP1/K, CP2/K, RN1/K$ ) من المؤسسات محل الدراسة باستخدام برنامج (Eviews) وبرنامج (EXEL). وكانت النتائج كما يلي:

- بالنسبة لمبيعات مؤسسة ( $CP1/K$ ) بلغ الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة (14821.01)، أما الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة المرجحة (46868.15)، في حين بلغت قيمة الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.7$ ) (39155.62)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ) (14145.56)، في حين بلغ الانحراف المعياري باستخدام نموذج بوكس جنكنز (45039.14). وبالتالي فإن أفضل نموذج لهذه المؤسسة هو نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ) لأنها أقل انحرافا مقارنة بالنماذج الأخرى.

- أما بالنسبة لمبيعات مؤسسة ( $CP2/K$ ) فقد بلغ الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة (1449.86)، أما الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة المرجحة (4252.22)، أما الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.7$ ) فكانت قيمته (4010.72)، في حين كانت قيمة الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ) (5172.01)، في حين بلغ الانحراف المعياري باستخدام نموذج بوكس جنكنز (18324.9). وعليه فإن أفضل نموذج لهذه المؤسسة هو نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة لأنها أقل انحرافا بالمقارنة مع نتائج الانحراف المعياري للنماذج الأخرى.

- كما بينت النتائج بالنسبة لمبيعات مؤسسة ( $RN1/K$ ) أن الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة (69026.65)، أما الانحراف المعياري باستخدام نموذج المتوسطات المتحركة المرجحة (70278.5)، أما الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.7$ ) فكانت قيمته (72747.39)، في حين كانت قيمة الانحراف المعياري باستخدام نموذج المسح الأسّي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ) (64014.04)، في حين بلغ الانحراف المعياري باستخدام نموذج بوكس جنكنز (15502.52). وعليه فإن أفضل نموذج لهذه المؤسسة هو نموذج بوكس جنكنز لأنها أقل انحرافا مقارنة بالنماذج الأخرى.

## الخاتمة

يشهد العالم متغيرات وقوى مؤثرة تستدعي تغييرا أساسيا في الاستراتيجيات التنظيمية والعملية. ومن هذه المتغيرات العولمة والتكنولوجيا الحديثة وارتفاع حدة المنافسة وغيرهم. وتنعكس هذه المتغيرات على البيئة التنظيمية للمؤسسة بكل أشكالها التي يجب أن تكون سريعة التكيف والاستجابة لتحافظ على بقاءها واستمرار نموها، هذا ما يستدعي منها إتباع المناهج الحديثة في التسيير والإدارة واتخاذ القرارات باعتبارها لب العمل الإداري. ونتيجة لذلك اهتم الباحثون والدارسون على العناصر والعوامل التي تؤثر على هذه العملية وتحديد الأساليب والنماذج التي يلجأ إليها متخذ القرارات عند اتخاذ قراراته.

ومن خلال هذه الدراسة تم قياس مدى استخدام تقنيات التنبؤ على عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية تتمثل في مؤسسات سوناطراك لقطب المحروقات بولاية سكيكدة، وقد وقع اختيارنا لهذه المؤسسات لأهمية قطاع المحروقات بالجزائر والأهمية التي تتمتع بها مؤسسة سوناطراك على المستوى المحلي والدولي، والبنية التنظيمية لها التي تسمح لها باستخدام مثل هذه التقنيات، وكذلك الارتباط المباشر لها بالشركات الأجنبية سواء عن طريق الشراكة أو المنافسة هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن البحث عن سلوك أمثل للمؤسسات الجزائرية في ظل التوجه الجديد نحو اقتصاد السوق.

وقد توصلت الدراسة الراهنة إلى النتائج التالية:

- إن المتوسطات الحسابية لمدى معرفة متخذي القرارات بالمؤسسات محل الدراسة لتقنيات التنبؤ النوعية والكمية جاءت متوسطة.
- درجة تطبيق نماذج التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة جاءت متوسطة بالنسبة للنماذج النوعية في اتخاذ القرارات من طرف متخذي القرار. في حين درجة تطبيق النماذج الكمية جاءت بدرجة لا تستخدم.
- تأثير بعض العوامل على تطبيق تقنيات التنبؤ بالمؤسسات محل الدراسة سواء تعلقت بالإدارة أو المؤسسة أو اتخاذ القرارات أو بالتنبؤ كمركزية القرارات ونقص المؤهلين في تطبيقها وعدم وجود قسم متخصص.
- كما يوجد اختلافات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين رؤية أفراد العينة لاستخدامهم تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات الإدارية تعزى إلى المتغيرات الديمغرافية (الجنس والسن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي والخبرة المهنية). وبدوره اختبار شيفه استطاع أن يحدد اتجاه الفروق الدالة إحصائيا تعزى إلى متغيرات السن والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي، وحددت تلك الرؤى إلى فئة الذكور وسنهم أكثر من 46 سنة ويشغلون وظيفة نائب رئيس القسم وخبرتهم تفوق 25 سنة ذي مستوى جامعي (ليسانس ودراسات عليا).

## الخاتمة

- أشارت النتائج إلى أن أفضل نموذج تنبؤي بالنسبة لمؤسسة (CP1K) هو نموذج المسح الآسي البسيط على أساس معامل الترجيح ( $\alpha = 0.3$ ) إذ بلغت قيمة انحرافه (14145.56). في حين كانت نتيجة أفضل نموذج لمؤسسة (CP2K) هو نموذج المتوسطات المتحركة البسيطة بانحراف (1449.86). وأفضل نموذج المؤسسة (RN1K) هو نموذج بوكس جنكنز بانحراف (15502.52).

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة، وتأكيدا على أهمية تطبيق تقنيات التنبؤ النوعية والكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة، يمكن إيراد الاقتراحات التالية:

- ضرورة توعية متخذي القرار بالمؤسسات محل الدراسة بأهمية التنبؤ وتطبيق تقنياته النوعية والكمية لحل المشاكل الإدارية في وظائف المؤسسة لتسهيل عملية اتخاذ القرارات ودقتها.

- إحداث وحدات إدارية خاصة بالعاملين في مجال التنبؤ للعمل كمجموعات تخطيطية ورقابية. مع ضرورة الاهتمام بدورات تدريبية للتكوين واكتساب المعرفة في المجال للعاملين ذوي العلاقة على استخدام التنبؤ، فالتدريب هو أحد القنوات المهمة لصقل وتنمية المعرفة، مع ضرورة تشجيع الشراكة بين المعاهد المتخصصة ومخابر البحث العلمي الذين تتوافر فيهم القدرة والمهارة لأساتذتهم وخبرائهم والمؤسسات في مجال التقنيات الكمية والتنبؤية، وزيادة إلمامهم بمجالات استخدام الحاسوب والبرامج ذات العلاقة ضمانا لتقديم دورات تدريبية وتكوين فرق منسجمة ومتكاملة لإيجاد الحلول المناسبة في الوقت المناسب. وتخصيص ميزانية للبحث والتطوير، بحيث تغطي الاستخدام والتطوير المناسب من تقنيات التنبؤ.

- ضرورة تفعيل تطبيقات نماذج التنبؤ الكمية خاصة مع اختيار النموذج أو النماذج الذي يتناسب واستراتيجيات المؤسسة بتبني المفاضلة بين النماذج المستخدمة في ظل تطوير الأساليب الإدارية المتعلقة بتخفيض درجة المركزية والروتين، وتنشيط قنوات الاتصال فيما بين أفراد التنظيم بهذه المؤسسات.

- العمل على إيجاد قاعدة للمعلومات تلبي احتياجات جميع أقسام المؤسسات حيث أن هذه القاعدة هي النواة الأولى لإجراء عملية التنبؤ.

- التأكيد على قيام مديري المؤسسات بدراسة كل العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة عليها في تطبيق نماذج التنبؤ وتحليلها والبحث عن الحلول، حتى تتمكن من التكيف والاستمرار ويتطلب ذلك زيادة الوعي الإداري وتطوير الأساليب والإجراءات بشكل يزيد من سرعة وسهولة ودقة القرارات المتخذة.

في الأخير يجدر التذكير أن هذه الدراسة جرت في سبع مؤسسات وهذا ما يجعل من الصعوبة بما كان تعميم ما تم التوصل إليه رغم استخدام أسلوب الحصر الشامل، كما يبقى مجالها خصبا للدراسة وطرح تساؤلات مرة أخرى فيما يتعلق بالموضوع.

## المراجع

أولاً- باللغة العربية:

1- المصحف الشريف

2 - الكتب:

- 1- أحمد إسماعيل عبد الصفار وعبد اللطيف التميمي، (2007): بحوث العمليات- تطبيقات على الحاسوب، الطبعة 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 2- أحمد شفيق العتوم، (2008): طرق الإحصاء باستخدام SPSS ، الطبعة 2، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 3- أحمد ماهر، (2004): الإدارة . المبادئ والمهارات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- 4- أحمد ماهر، (2008): اتخاذ القرارات بين العلم والابتكار، الدار الجامعية، مصر.
- 5- أحمد محمد المصري ، (2000): الإدارة الحديثة - الاتصالات المعلومات القرارات، مؤسسة شباب الجامعة، مصر.
- 6- أحمد محمد غنيم، (2001): إدارة الأعمال، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 7- أندرسون دافيد ترجمة توفيق البلقيني أحمد و طلعت المحلاوي، (2006): الأساليب الكمية في الإدارة، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية.
- 8- ابراهيم حسن بلوط، (1998): إدارة المؤسسات: دار قابس، بيروت، لبنان.
- 9- إسماعيل عرياجي، (1996): اقتصاد المؤسسة- أهمية التنظيم وديناميكية الهياكل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 10- برويست جيلبرت، ترجمة صبحي حازم حسين، (د س): إدارة المعرفة بناء النجاح، الدار الهندسية، مصر.
- 11- بيان هاني حرب، (2000): مدخل إلى إدارة الأعمال، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن.
- 12- حسين بلعجوز، (2008): مغل إداري وكمي، دار الثقافة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

## المراجع

- 13- حسين ياسين طعمه وایمان حسين حموش، (2009): أساليب الإحصاء التطبيقي، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان،
- 14- بشير العلق، (2008): مبادئ الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
- 15- بطرس جلدة، (2008): أساليب اتخاذ القرارات الفعالة، ط1، الجامعة الأردنية، الأردن،
- 16- تابلور برنارد تعريب سرور إبراهيم سرور، (2007): مقدمة في علم الإدارة، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية.
- 17- ثابت عادل، (2008): سيكولوجيا الإدارة المعاصرة، الطبعة 1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 18- جاسر نصرالمنصو، (2000): نظرية القرارات الإدارية، دار الحامد، عمان، الأردن.
- 19- جمال الدين لعويسات، (2005): الإدارة - عملية اتخاذ القرار، دار هومة للطباعة النشر والتوزيع، الجزائر.
- 20- جمال الدين لعويسات، (2003): الإدارة وعملية اتخاذ القرار، دار هومة للطباعة والنشر، الجزائر.
- 21- جمال الدين مرسي: التفكير الإستراتيجي والإدارة الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002.
- 22- جمال فروخي، (د س): نظرية الاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 23- جميل أحمد توفيق: إدارة الأعمال - مدخل وظيفي، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- 24- جواد شوقي تاجي، (2000): إدارة الأعمال - منظور كلي، الطبعة 1، دار الحامد، عمان، الأردن.
- 25- حامد الشمراني ومؤيد الفضل، (2005): التقنيات الإحصائية في اتخاذ القرار، الطبعة 1، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن.
- 26- حجازي محمد حافظ، (1993): دعم القرارات في المنظمات، الطبعة 1، دار الوفاء للطباعة والنشر، القاهرة، مصر

## المراجع

- 27- حسني عبد الرحمان الشيمي، (2009): إدارة المعرفة الرأسمعرفية بديلا، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 28- حسين حريم، (2006): مبادئ الإدارة الحديثة، الطبعة 1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 29- حسين حريم وآخرون، (1998): أساسيات الإدارة، دار الحامد للنشر، عمان، الأردن.
- 30- حسين عمر، (1964): رواد الإدارة والتنظيم، دار الكرنك، القاهرة، مصر.
- 31- حسين علي بخيت وسحر فتح الله، (2007): الاقتصاد القياسي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 32- خال عبد الرحيم مطر الهيثي، (2000): الأساليب الكمية، -مدخل اتخاذ القرارات، دار الحامد، عمان، الأردن.
- 33- خالد عبد الرحيم الهيثي، (1999): الأساليب الكمية في الإدارة- مدخل القرارات الإدارية، دار الحامد، ط1، عمان، الأردن.
- 34- خيرى كتانة، (2007): مدخل إلى إدارة الأعمال، الطبعة 1، دار جرير، عمان، الأردن.
- 35- دلال صادق الجواد وحميد ناصر القتال، (2008): الأساليب الإحصائية في الإدارة، الطبعة 1، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 36- دومينيك سالفادور، (1993): الإحصاء والاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر.
- 37- رضا صاحب أبو حامد آل علي وسان كاظم الموسوي، (2001): الإدارة- لمحات معاصرة، الطبعة 1، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 38- رضا صاحب أبو أحمد آل علي، سنان كاظم الموسوي، (2005): مفاهيم إدارية معاصرة - نظرة عامة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن.
- 39- رعد حسن الصرف، (2002): دليل تطوير الفكر الإداري، دار علاء الدين، سوريا.

## المراجع

- 40- زكريا مطلق الدوري، (2005): الإدارة الإستراتيجية- مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 41- سعاد نائف برنوطي، (2008): الإدارة- أساسيات إدارة الأعمال، الطبعة 4، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 42- سونيا محمد البكري، (1999): نظم المعلومات الإدارية المفاهيم الأساسية، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- 43- صلاح الدين الكبيسي، (2005): إدارة المعرفة، المؤسسة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر.
- 44- طارق الخير، (2004): مبادئ الإدارة ووظائفها، الطبعة 1، منشورات جامعة دمشق، سوريا.
- 45- طاهر محسن منصورالغالبى وإدريس وائل محمد صبحي، (2007): الإدارة الإستراتيجية- منظور منهجي متكامل، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 46- عامر خضير الكبيسي، (2005): إدارة المعرفة وتطوير المنظمات، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- 47- عدنان ماجد عبد الرحمان، (2002): طرق التنبؤ الإحصائي، الجزء 1، جامعة ملك سعود، السعودية.
- 48- عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ونجم عبد الله الحميدي، (2008): الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، الطبعة 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 49- عبد الرحمن ثابت إدريس وجمال الدين محمد المرسي، (2006): الإدارة الإستراتيجية- مفاهيم ونماذج تطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- 50- عبد الرحمن ثابت إدريس، (2005): نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- 51- عبد الرزاق بن حبيب، (د س): اقتصاد و تسيير المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر.

## المراجع

- 52- عبد الستار العلي، (2007): المدخل إلى إدارة المعرفة- المفاهيم النظم التقنيات، الطبعة 1، دار المناهج للنشر، عمان، الأردن.
- 53- عبد السلام أبو قحف ، (2005): أساسيات الإدارة، الطبعة 1، الدار الجامعية، بيروت.
- 54- عبد العزيز شرابي، (2002): تقنيات التنبؤ، مطبوعات جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
- 55- عبد الغفار حنفي وعبد السلام أبو قحف ، (1993): تنظيم وإدارة الأعمال، المكتب العربي الحديث. الاسكندرية، مصر.
- 56- عبد القادر عطية، (2000): الاقتصاد القياسي، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- 57- عدنان ماجد عبد الرحمن بري، (2002): طرق التنبؤ الإحصائي، الجزء الأول، الكويت.
- 58- علاء عبد الرزاق السالمي، (2006): الإدارة الإلكترونية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
- 59- علي السلمي، (2002): إدارة التميز- نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، دار غريب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 60- علي حسين بخيت وغالب عوض الرفاعي، (2007): أساليب وتقنيات التحليل الكمي للأعمال باستخدام الحاسوب، الطبعة 1، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 61- علي الشريف، (2002): الإدارة المعاصرة، الدار الجامعية، مصر.
- 62- علي حسين، (2008): نظرية القرارات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 63- علي غريب، (2006): أبجديات المنهجية في كتابة الرسائل الجامعية، مطبعة سيرتا، قسنطينة، الجزائر.
- 64- علي مكيد، (د س): الاقتصاد القياسي- دروس ومسائل، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر.
- 65- علي هادي جبرين، (2008): الاتجاهات والأدوات الكمية في الإدارة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن.
- 66- عمر وصفي عقيلي، (1994): وظائف منظمات الأعمال، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

## المراجع

- 67- فريد راغب النجار، (2007): تكنولوجيا الإدارة المعاصرة في ظل العولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- 68- فلاح حسن الحسيني، (2000): الإدارة الإستراتيجية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
- 69- مؤيد الفضل، (2004): الأساليب الكمية في الإدارة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 70- مؤيد عبد الحسين الفضل، (2008): نماذج كمية وتطبيقاتها في تخطيط الإنتاج، الطبعة 1، دار مجدلاوي، عمان، الأردن.
- 71- مؤيد عبد الحسين الفضل، (2006): المنهج الكمي في إدارة الأعمال- نماذج قرار وتطبيقات عملية، الطبعة 1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 72- محفوظ جودة وحسين الزعبي وياسر المنصور، (2004): منظمات الأعمال- المفاهيم والوظائف، الطبعة 1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
- 73- محمد أرسلان الجيوشي وجميلة جاد الله، (2000): الإدارة علم وتطبيق، الطبعة 1، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 74- محمد أسعد عبد الوهاب النيراني، (1998): مقدمة بحوث العمليات، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- 75- محمد الصيرفي، (2008): القرار الإداري ونظم دعمه، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر.
- 76- محمد بهجت النجار وجاد الله كشك، (1999): المنظمات وأسس إدارتها، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- 77- محمد حربي حسن، (1989): علم المنظمة- الأصول والتطور الكامل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، الأردن.
- 78- محمد حسين محمد رش، (2008): الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي، الطبعة 1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

## المراجع

- 79- محمد حسين محمد رشيد، (2008): الإحصاء التطبيقي والحيوي، الطبعة 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 80- محمد فركوس، (1994): الموازنات التقديرية كأداة فعالة للتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 81- محمد عبد العال النعيمي ومؤيد الفضل، (2007): الإحصاء المتقدم في دعم القرار، الطبعة 1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 82- محمد عبد الفتاح الصيرفي ، (2006): مبادئ التنظيم والإدارة، الطبعة 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 83- محمد عواد الزيادات، (2008): اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، الطبعة 1، دار الصفاء، عمان، الأردن.
- 84- مجدي الشوريجي، (1994): التنبؤ الكمي للمشروعات والحكومات، الأساليب والنماذج والتطبيقات، الطبعة 1، الدار المصرية اللبنانية، مصر.
- 85- مصطفى رحي عليان، (2007): أسس الإدارة المعاصرة، الطبعة 1، دار صفاء للنشر، عمان، الأردن.
- 86- مهدي التميمي، (2005): الإدارة والتدبير، الطبعة 1، بيت الفكر للنشر، عمان، الأردن.
- 87- مولود حشمان، (1998): نماذج التنبؤ قصير المدى، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 88- منصور البديوي، (2006): دراسة في الأساليب الكمية واتخاذ القرار، دار الجامعين للطباعة والتجليد، الإسكندرية، مصر.
- 89- نائب إبراهيم وإينعام باقية، (2001): نظرية القرارات- نماذج وأساليب كمية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
- 90- نادية العارف، (2002): التخطيط الاستراتيجي والعولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية.

- 91- نداء محمد الصوص، (2007): مدخل إلى علم الإدارة، الطبعة 1، دار أجندين للنشر والتوزيع، الرياض.
- 92- ناصر دادي عدون، (1998): اقتصاد المؤسسة، الطبعة 1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 93- ناصر دادي عدون، (2001): الإدارة والتخطيط الإستراتيجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
- 94- نبيل محمد مرسي، (2005): التقنيات الحديثة للمعلومات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر.
- 95- نجم عبود نجم، (2008): إدارة المعرفة - المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 96- نجم عبود نجم، (2004): الإدارة الالكترونية-الإستراتيجية الوظائف والمشكلات، دار المريخ، السعودية.
- 97- نجم عبود نجم، (2008): مدخل إلى الأساليب الكمية باستخدام Microsoft Excel، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 98- نعيم إبراهيم الظاهر، (2009): إدارة المعرفة، الطبعة 1، عالم الكتاب الجديد، إربد، الأردن.
- 99- نعيم نصير، (2004): الأساليب الكمية وبحوث العمليات في الإدارة، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن.
- 100- والتر فاندل تعريب عبد المرضي حامد عزام، (1992): السلاسل الزمنية من الوجهة التطبيقية، دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية،
- 101- وليد إسماعيل وليد السيفو وشلوف فيصل مفتاح وجواد صائب إبراهيم، (2006): مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي- التنبؤ والاختبارات القياسية، الطبعة 1، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 102- يحي حلمي، (1998): أساسيات نظم المعلومات، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

### 3-الدوريات:

- 1- ابراهيم فؤاد العيسوي وشهيب محمد علي، (1985): تخطيط ومراقبة العمليات والإنتاج في المنشآت الصناعية- حالات علمية في المملكة العربية السعودية، الاقتصاد والإدارة، (العدد 22).
- 2- خالد منصور الشعبي، (1995): مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب على المنتجات الصناعية، الإدارة العامة، المجلد الخامس والثلاثون، (العدد2).
- 2- طيار أحسن، (2012): واقع استخدام الاساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية- دراسة ميدانية بقطب المحروقات بولاية سكيكدة بالجزائر، المجلة الاردنية في إدارة الأعمال، المجلد8 ، (العدد 1).
- 2- عبد الرحمن يوسف درويش، (1991): أساليب اتخاذ القرار بالمؤسسات الصناعية والخدمية في دولة الإمارات العربية المتحدة، المجلة العربية للإدارة، المجلد 15، (العدد 1).
- 3- مشرفي حسن علي، (2006): أساليب بحوث العمليات وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المؤسسات الصناعية أو الخدمية في الجمهورية العربية السورية، الإداري، (العدد 104).
- 4- محمد صالح العزة، (1984): النماذج الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، الإدارة العامة، (العدد 41).

### 4- الملتقيات العلمية:

- 1- أقورين بن حاج قويدر، (2009): استخدام أسلوب شجرة القرارات في تحليل مشكلات واتخاذ القرارات في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الدولي حول صنع القرار بالمؤسسة الاقتصادية، المنعقد يومي يومي 14 و 15 أفريل. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة.
- 2- أحمد حسين عبد المعطي، (2006): دور كليات التربية في تجويد نظم إعداد المسلم بكليات التربية للأبناء بمنظمات ثورة المعلومات والاتصالات، المؤتمر الثاني حول الجودة في ظل اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد يومي يومي 26-27أفريل، جامعة العلوم التطبيقية الأردن.
- 3- رحيم حسين، (2002): التجديد التكنولوجي كمدخل استراتيجي لدعم القدرة التنافسية، ملتقى دولي حول تنافسية المؤسسات، المنعقد يومي 29-30 أكتوبر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة.

## المراجع

4- عمار عماري، (2005): أهمية التحليل الاستراتيجي في المؤسسات، ملتقى وطني حول تقييم المؤسسات، المنعقد يومي 12-13 ديسمبر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 55، سكيكدة.

### 5- الرسائل الجامعية غير المنشورة:

1- طيار أحسن، (2011): استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر.

2- عبلة مخرمش، (2006): تقدير نموذج التنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، الجزائر.

3- عوض عداد شطناوي يسار، (2002): تحديد مستوى استخدام الأساليب الكمية في مستشفى الأميرة بسمة التعليمي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم إدارة الأعمال، جامعة اليرموك، الأردن.

4- قدور بن نافلة، (2001): دور بحوث التسويق في اتخاذ القرارات التسويقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

5- محمد بن جاب الله، (2003): دور ومكانة نظام المعلومات في تحسين مبيعات المؤسسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

### 6-المواقع الالكترونية والرسمية:

1- المركز الوطني للإعلامية على الموقع <http://www.sicad.gov.tn>. بتاريخ 2011/04/07 على الساعة على 11 و 45 د

2- الموقع الرسمي لشركة سونطراك، [www.sonatrach.com](http://www.sonatrach.com)، 2012/05/03، 14:00

3- خليل أحمد: التنبؤ الاقتصادي، على الموقع <http://www.arabapi.org/course4/c4-H>. بتاريخ 2011/07/07 على الساعة الواحدة.

## المراجع

4- ريم الزامل : إدارة المعرفة لمجتمع قادر على المنافسة، على الموقع بتاريخ <http://www.al-hazirah.com.sa/digimag/13042003/agtes50.htm> 2009/10/4 على الساعة 11.

5- عطوان سليمان: بحث الإدارة الالكترونية على الموقع <http://www.almajd.com> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.30 سا

4- كردي أحمد السيد: أهداف الإدارة الإلكترونية، <http://www.aktashef.com> بتاريخ 2011/04/07 على الساعة 11.00.

### 7-القوانين:

القانون رقم 1/18 المتضمن القانون التوجيهي الترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، العدد: 277، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الصادرة في: 2001/12/12.

### ثانيا- باللغة الأجنبية:

#### 1-Les livres :

- 1- Anderson Sweeney Williams ,( 2010): Statistiques pour l'économie et la gestion, 3<sup>eme</sup> édition, édition de boach universitaire, Bruxelles.
- 2- J-P.helper, J.Orsoui,( 1987): la prise de décision management, librave Vuibert, paris, France.
- 3- Boualem ben mazouz,( 1995): recherche opérationnelle de gestion, édition atlas, Alger.
- 4- José destours,( 2003): outils d'aide a la décision, 2<sup>em</sup> édition, dunod, paris, France.
- 5- Maurice Bruneau et Jean François Pujos, (1992) : Le management des connaissances dans l'entreprise ressource humaines et Systems d'informations, ED d'organisation, Paris, France.
- 6- Jean Caire Beyou, ( 2003) : Manager les connaissances, liaison, France.

- 7- Abdelatif Khamkham, (1986): La dynamique du contrôle de gestion, Dunod, Paris, France.
- 8- S. Cummings et D. Wilson, (2004): Images of Strategy, Black well publishing, U.K, Dunod, Paris, France..
- 9- J. Mauriac et les autres, (1995): Economie d'entreprise, Edition Castilla, Paris, France..
- 10- P. D. Gagnon et les autres, (2000): l'Entreprise, Edition Gaétan Morin, 2<sup>ème</sup> édition, Canada.
- 11- Harold Koontz, (1980): Management, Mc.Graw-Hill, New-york
- 12- R. Faure : Précis de recherche Opérationnel,( 1979): Dunod, Paris,France.
- 13- J. Singhal, (2004) : Encyclopedie of Opérations Research and Management Sciences, Gass Saul and Harris Carl M, New-york.
- 14- Jean Meyer,:( 1970) Gestion Budgétaire, 4<sup>ème</sup> édition, Dunod, France.
- 15- S. Makridakis,( 1983): Methodes de prévision pour la gestion, Edition d'organisations, Paris, France.
- 16- Rudolph. L,( 1979) : La prévision a court terme, dunod, Paris, France.
- 17- Salomin M et Nahon G,( 1977) : L'élaboration des prévisions de marché, dunod, paris, France.
- 18- Michel Eenenhaus, ( 1994): Méthode statistique en gestion, Dunod ETP, Paris, France.
- 19- Amarache. A, Meziani. A, (1997): Prévision a court terme, Alger.

## **2-Les articles:**

- 1 -Al-Shaikh. F and Al-Shammari, (1993): The Application of Quantitative Techniques in Jordanian Manufacturing Organizations, International Journal of Information Management, (vol 53).
- 2-Chen S-P and Wei.T-S, (2002): The Practice of Operational Research in Taiwan, Journal of Operational Research Society (vol 53).

- 3- Dalrymple, Douglas J, (1987): Sales Forecasting Practices Results From a United States Survey, International Journal of Forecasting, (vol 3).
  - 4- Kao, Lee and Chen, (1997): Overview of OR Practice in Taiwan Companies, Journal of Operational Research Society, (vol 48).
  - 5- Kathawala Y, (1988): Application of Quantitative Techniques in Large and Small Organizations in the United state- an Empirical Analysis, Journal of Operational Research Society, (vol 39).
  - 6- Ment-zer .J ,T and Cox,J ,E, (1984): Familiarity, Application and Performance of Sales Forecasting Techniques, Journal of Forecasting, (vol 3. N1).
  - 7-Thomas G and Dacosta J. A, (1979): Sample Survey of Corporate Operations Research, Interfaces, (vol 9 ).
- 3- Les sites D'internet:
- 1- D.Skyrame , Knowledge Management- making sense if an oxymoron , management insight, [http://www. Skyrame.com/insights/22km.htm](http://www.Skyrame.com/insights/22km.htm), 11/11/2009, à 11.45h
  - 2- Nabihah Gaber : Forecasting, [http://kenanaonline.com/users/Dr Nabihah Gaber](http://kenanaonline.com/users/Dr%20Nabihah%20Gaber), 1/10/2011, à 11.00h.
  - 3- Jonson Alf boul: Operations Management industriel engineering, <http://www.me.utexas.edu/ORMM/omie/Operations/unit/forecasting>, 09/02/2012, à 12.30h

## قائمة الملاحق

الصفحة	العنوان	الرقم
281	قائمة بأسماء محكمي استمارة الدراسة	1
283	استمارة باللغة العربية	2
289	استمارة باللغة الفرنسية	3

## قائمة المحكمين

الاسم	الرتبة	الجهة
قيرة اسماعيل	الأستاذ الدكتور	جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
نجم عبود نجم	دكتور	جامعة الإسراء الأردنية
طيار أحسن	دكتور	جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
مقيح صبري	دكتور	جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
بوشنقير ميلود	أستاذ	جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
بوناب ياسين	أستاذ	جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة باجي مختار - عنابة

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

أخي الموظف، أختي الموظفة:

تهدف هذه الاسفارة إلى التعرف على واقع استخدام أساليب التنبؤ في اتخاذ القرارات بالمؤسسات الاقتصادية الجزائرية -مجمع سوناطراك ، علما أن هذه الدراسة استكمالا ضمن متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه في علوم التسيير بجامعة باجي مختار- عنابة، لذا فإنني أتقدم إليكم بالتكريم للإجابة على الأسئلة المطروحة أدناه بتأني وتركيز بعد قراءتها بشكل جيد وذلك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة بالنسبة إليك، مع العلم أن المعلومات تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وبشكل سري.

شكرا مسبقا على مساعدتكم وتفهمكم

الطالبة: بوغازي فريدة

المحور الأول: الأسئلة المتعلقة بخصائص أفراد العينة.

أولاً- معلومات عامة

1- معلومات عامة عن الوحدة محل الدراسة

1-1- اسم الوحدة: .....

طبيعة نشاط الوحدة:  صناعية  تحويلية  التوزيع والنقل

التخزين  أخرى تذكر.....

1-3- عدد عمال الوحدة:  أقل من 100 عامل  من 100 إلى 200 عامل

من 201 إلى 300 عامل  أكثر من 300 عامل

2- معلومات عن الأشخاص ذوي القرار

2-1- الجنس:  ذكر  أنثى

2-2- السن:  25 سنة فأقل  26-30 سنة  31-35 سنة

36-40 سنة  41-45 سنة  أكثر من 46 سنة

2-3- المستوى التعليمي:  أقل من ثانوي  ثانوي  جامعي

دراسات عليا - ماجستير فأكثر

2-4- المستوى الوظيفي:  مدير عام  نائب المدير العام  رئيس القسم

نائب رئيس قسم  رئيس مصلحة  أخرى تذكر.....

2-5- الخبرة المهنية:  5 سنوات فأقل  6-10 سنوات

11-15 سنة  أكثر من 16 سنة

المحور الثاني: الأسئلة المتعلقة بدرجة الاستخدام تقنيات التنبؤ النوعية والكمية وطبيعة السلسلة المعتمدة في التنبؤ

1- ما هو مستوى معرفتكم بأساليب التنبؤ؟

عال جدا  عال  متوسط  قليل  لا توجد

2- ما هي المصادر المعتمدة في معرفتكم بها؟

دراستها في الجامعة  اعتماد دورات تكوينية وتدريبية  الممارسة العملية والمهنية  
 الكتب و المراجع  أخرى تذكر .....

3- ماهي درجة أو مستوى الاستخدام للأساليب النوعية في اتخاذ القرارات؟

درجة الاستخدام					تقنيات التنبؤ النوعية
لا تستخدم	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	
					أسلوب الخبرة
					أسلوب قوى المبيعات
					المسوح
					أسلوب دلفي
					أسلوب السيناريو
					أخرى تذكر
					1-.....
					2-.....
					3-.....

4- ماهي درجة أو مستوى استخدام أساليب التنبؤ الكمية في اتخاذ القرارات؟

درجة الاستخدام					تقنيات التنبؤ الكمية
لا تستخدم	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	
					المتوسطات المتحركة البسيطة
					المتوسطات المتحركة المزدوجة
					المتوسطات المتحركة المرجحة
					التمهيد الأسي البسيط
					التمهيد الأسي المزدوج

					بوكس جنكنز
					الانحدار الخطي البسيط
					الانحدار الخطي المتعدد
					أخرى تذكر
					.....-1
					.....-2
					.....-3

05- ماهي طبيعة السلسلة الزمنية المشككة؟

□ شهرية □ ثلاثية □ سداسية □ سنوية □ أخرى تذكر.....

06- ماهي المدة الزمنية المعتمدة في تطبيق أساليب التنبؤ؟

□ شهرية □ ثلاثية □ سداسية □ سنوية □ أخرى تذكر.....

المحور الثالث: الأسئلة المتعلقة بالوظائف والمزايا والعوامل التي تحد من تطبيق تقنيات التنبؤ

1- ما هي مجالات استخدام أساليب التنبؤ في اتخاذ القرارات؟

الرقم	مجال الاستخدام	درجة الاستخدام			
		دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
01	وظيفة التمويل				
	• التنبؤ بكمية المواد الأولية المستعملة.				
	• التنبؤ باحتياجات ومصادر التمويل				
	• التنبؤ بتخصيص الموارد المالية.				
	• أخرى تذكر				
	-1				
	.....-2				
	.....-3				

					<b>وظيفة الموارد البشرية</b>	02
					• التنبؤ بالتخطيط للموارد البشرية.	
					• التنبؤ بتوظيف الموارد البشرية.	
					• التنبؤ بتدريب الموارد البشرية.	
					• أخرى تذكر -1 ..... -2 ..... -3 .....	
					<b>وظيفة الإنتاج</b>	03
					• التنبؤ بكمية الإنتاج.	
					• التنبؤ بالإنتاج المعيب.	
					• التنبؤ بعمليات الصيانة.	
					• أخرى تذكر -1 ..... -2 ..... -3 .....	
					<b>وظيفة التخزين والبيع</b>	04
					• التنبؤ بالمخزونات.	
					• التنبؤ بكمية المبيعات.	
					• التنبؤ بأسعار البيع.	
					• أخرى تذكر -1 ..... -2 ..... -3 .....	

2- ما هي أهم نتائج المحققة من استخدام أساليب التنبؤ في اتخاذ القرارات؟

الرقم	نتائج الاستخدام	الدرجة المحققة للنتائج			
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	ضعيفة جدا
01	تحسين وزيادة الإنتاجية				
02	تخفيض التكاليف الإجمالية				
03	جودة المنتجات				
04	زيادة المبيعات				
05	تحسين الربحية				
06	التحكم في كمية الإنتاج				
07	التحكم في كمية المبيعات				
08	رفع مردودية المؤسسة				
09	تقليل أو تخفيض الإنتاج المعيب				
10	تخفيض درجة الصعوبة في اتخاذ القرارات				
11	أخرى تذكر -1..... -2..... -3.....				

### 3- ماهي العوامل التي تحد من استخدام أساليب التنبؤ؟

الدرجة					العوامل التي تحد من استخدام تقنيات التنبؤ
دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا تستخدم	
					العوامل المتعلقة بالمؤسسة
					اتخاذ القرار يكون خارج المؤسسة
					مركزية اتخاذ القرارات
					صعوبة التطبيق الكمي للتنبؤ
					العوامل المتعلقة بالإدارة
					قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة بها
					عدم وجود قسم خاص بها

					ضعف الاتصال بين أفراد التنظيم
					انخفاض ميزانية البحث والتطوير
					تؤدي إلى رفع تكاليف المؤسسة
<b>العوامل المتعلقة باتخاذ القرار</b>					
					عدم الفهم الجيد لتقنيات التنبؤ في تطبيقها
					عدم التحكم الدقيق في تطبيقها
					الاعتماد على الخبرة والحكم الشخصي
					عدم القدرة على استخدام الحاسوب
					عدم المعرفة بتقنيات التنبؤ
					مقاومة التغيير
					عدم انطباقها على طبيعة العمل
					عدم الجدوى من استخدامها
					الإدارة ناجحة والقرارات تتخذ دونها
					روتينية القرارات
<b>العوامل المتعلقة بتقنيات التنبؤ</b>					
					عدم وجود أو نقص مؤهلين في تطبيقها
					عدم توفر المختصين بالنماذج الإحصائية
					ارتفاع تكاليف تطبيقها
					نقص الموارد المعلوماتية والمدخلات
					تتطلب وقت كبير لتطبيقها وتحليلها
					مشكلة لغة البرمجة وتعقد نظمها
					كثرة المتغيرات التي تؤثر على الظواهر
					صعوبة تطبيق نتائجها
					أخرى تذكر:
					1-.....
					2-.....
					3-.....