وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أبو بكر بلقايد * تلمسان *
كلية العلوم الاقتصادية و التسيير والعلوم التجارية

مذكرة التخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية
تخصص: بحوث العمليات وتسيير المؤسسات

الموضوع

الجودة و التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات المصرفية
بإستخدام النماذج الرياضية و الإحصائية
"حالة القرض الشعبي الجزائري"

من إعداد الطالب:
- طويطي مصطفى

تحت إشـــــــراف:
- أ.د. بلمقدم مصطفى

أعضاء لجنة المناقشة:

أ.د. طويل أحمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
أ.د. بلمقدم مصطفى	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفا
د. بطاهر سمير	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	ممتحنا
د. يحي برويقات عبد الكريم	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	ممتحنا

السنة الجامعيـ 2010/2009 ـة

الإهداء

الحمد لله الذي أعاننا بالعلم و زينا بالحلم و أكرمنا بالتقوى

و أجملنا بالعافية.

أتقدم بإهداء عملي المتواضع إلى:

من أحسن إليّ والدي العزيزان - حفظهما الله- اللذان شجعان

وكان لي أحسن عون في هذه الحياة

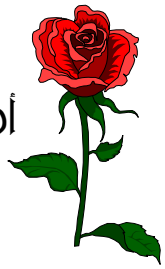
وساعداني على إتمام مستوى الدراسي

و إلى كل إخوتي وأخواتي كبيرا و صغيرا

إلى كل من تربطني به صداقة حقيقية سواء

من قريب أو من بعيد

إلى من فرحوا دائما بنجاحي



أهدي هذا العمل

شكر و تقدير

إيمانا منا بقول النبي صلى الله عليه وسلم "**لا يشكر الله من لا يشكر الناس**"

و إقرارا منا أنه من لم يتعود شكر الناس لن يتعود شكر الله

نقدم الشكر الجزيل للمؤطر الأستاذ الدكتور بلمقدم مصطفى

الذي لم يبخل علينا بالنصائح والإرشادات القيمة لإتمام هذه المذكرة

كما نشكر الأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة على تكرمهم بمناقشة

هذه المذكرة لإثراء الموضوع و إبراز مختلف النقائص

كما أتقدم بالشكر إلى كل أساتذة ما بعد التدرج و أخص بالذكر

الدكتور الساهل سيدي محمد و الأستاذ بن عاتق عمار اللذان كان لهما

الفضل في إختيار هذا الموضوع كما لا ننسى رجل الخفاء

الأستاذ عبد الرزاق معلاش على المجهود الذي بذله معنا

و لا ننسى مدير البنك المركزي بغرداية الدكتور محمد و الأستاذ نقو محمد

أيضا السادة و السيدات عمال القرض الشعبي الجزائري في مختلف المستويات

على كل التسهيلات و المعلومات التي قدمت لنا خدمة لهذا البحث

ولا يفوتنا أن نشكر أساتذة كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير بجامعة الأغواط

ونخص بالذكر الدكتور عياش قويدر و الدكتور بورنان براهيم و في جامعة غرداية

الدكتورين هواري معراج و عجيلة محمد و الأستاذ علماوي أحمد على ما قدموه

و لا يسعنا في الأخير إلا أن نشكر كل من

مد لنا يد المساعدة سواء بنصيحة أو بإنتقاد

من قريب أو من بعيد

فهرس المحتويات

الإهداء

كلمة الشكر و التقدير

فهرس المحتويات I

قائمة الأشكال IX

قائمة الجداول XI

المقدمة العامة أ

الفصل الأول :مدخل للمصارف وجودة الخدمات المصرفية 001

تمهيد الفصل الأول 002

المبحث الأول : ماهية البنوك 003

I- نشأة وتطور البنوك 003

II- مفهوم البنوك 004

II- 1- تعريف البنك 004

II- 2- وظائف البنوك 005

II-3- أهمية البنوك 006

III- تصنيفات البنوك 006

III -1- البنك المركزي 006

III -2- البنوك التجارية 007

III -3- البنوك المتخصصة 007

III-4- البنوك الإستثمارية 008

III -5- البنوك الإدخارية 008

III -6- البنوك الاسلامية 009

III -7- البنك الشاملة 009

III -8- البنوك الإلكترونية 009

المبحث الثاني :المنتجات المصرفية 010

I - الودائع المصرفية 010

I-1- تعريف الودائع المصرفية 011

I-2- تصنيف الودائع المصرفية 011

I-3- العوامل المؤثرة في الودائع 014
II- القروض المصرفية 015
II-1- مفهوم القروض 015
II-2- تصنيفات القروض 016
II-3- خطوات صناعة القروض 020
III- وسائل الدفع المصرفية 022
III-1- تعريف وسائل الدفع 023
III-2- أنواع وسائل الدفع 023
المبحث الثالث : جودة الخدمات المصرفية 028
I- الخدمات المصرفية 028
I-1- تعريف الخدمات المصرفية 030
I-2- خصائص الخدمات المصرفية 030
I-3- دورة حياة الخدمة المصرفية و آليات تطويرها 032
II- جودة الخدمات المصرفية 035
II-1- تعريف الجودة 035
II-2- تعريف جودة الخدمات المصرفية 036
II-3- أهمية جودة الخدمات المصرفية 037
II-4- معايير و محددات جودة الخدمات المصرفية 038
III- نماذج قياس جودة الخدمات المصرفية 039
III-1- نموذج النتائج و العمليات 040
III-2- نموذج أبعاد و عناصر جودة الخدمة 040
III-3- نموذج الفجوة بين الإدراكات والتوقعات " Servqual "..... 041
III-4- نموذج الإتجاهات الفعلي للخدمة " Servperf "..... 042
خلاصة الفصل الأول 044
الفصل الثاني :التخطيط الإجمالي للإنتاج في المصارف 045
تمهيد الفصـــل الثاني 046
المبحث الأول : مفهوم التخطيط 047
I- تعريف التخطيط 047
II- عناصر التخطيط و مبادئه الأساسية 048

II-1- عناصر التخطيط 048
II-2- مبادئ وأسس التخطيط 050
III- أهمية التخطيط في المؤسسات المصرفية 051
المبحث الثاني : أساسيات التخطيط الإجمالي للإنتاج في المصارف 053
I- أنواع التخطيط الإجمالي للإنتاج 053
I-1- التخطيط طويل الأجل (الإستراتيجي) 053
I-2- التخطيط متوسط الأجل (الإجمالي للإنتاج) 053
I -3- التخطيط قصير الأجل (جدولة الإنتاج) 054
II- مفهوم التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات المصرفية 055
II-1- تخطيط المنتجات 055
II-2- تعريف التخطيط الإجمالي للإنتاج (الجدولة الإجمالية ، تسوية مشكلة الإنتاج) 056
II-3- أهداف وخصائص التخطيط الإجمالي للإنتاج 056
II-4- الإطار العام لعملية التخطيط الإجمالي لإنتاج 057
III- مراحل التخطيط الإجمالي للإنتاج 060
IV- إستراتيجيات التخطيط الإجمالي للإنتاج 061
IV-1- تغيير معدلات الإنتاج بنفس قوة العمل الحالية 061
IV-2- تغيير حجم القوى العاملة بتعيين أو تسريح بعض العمال 062
IV-3- الإتفاقات التعاونية 062
IV-4- تأجيل الطلبيات أو تأخيرها خلال فترة زيادة الطلب 063
IV-5- التأثير في الطلب 063
IV-6- الإستراتيجيات المختلطة (المزيجة) 063
V- طرق التخطيط الإجمالي للإنتاج 064
V-1- الطريقة البسيطة 065
V-2- الطريقة البيانية 065
V-3- الطريقة الرياضية 065
المبحث الثالث :النماذج الرياضية للتخطيط الإجمالي لإنتاج 066
I- مفهوم النماذج الرياضية 066
I-1- تعريف النموذج الرياضي 066
I-2- أنواع النماذج الرياضية 066

I-3- مراحل إستخدام النماذج الرياضية 067
I-4- صياغة النموذج الرياضي 068
II- أساسيات البرمجة الخطية 069
II-1- تعريف البرمجة الخطية و عناصر الأساسية 069
II-2- إستخدمات البرمجة الخطية 071
II-3- شروط استخدام البرمجة الخطية 071
II-4- بناء (صياغة) النموذج الرياضي للبرمجة الخطية 071
III- نماذج البرمجة الخطية في التخطيط الإجمالي 073
III-1- نموذج Nahmias..... 073
III-2- نموذج Hax et Candea الأصلي 075
III-3- نموذج Hax et Candea المحسن 076
III-4- حالات خاصة للنموذج 077
خلاصة الفصل الثاني 078
الفصل الثالث : أساليب قياس جودة الخدمات المصرفية 079
تمهيد الفصـــل الثالث 080
المبحث الأول : مفهوم الأساليب النوعية 081
I- تعريف الأساليب النوعية 081
II- أنواع البحوث النوعية 081
II-1- البحوث حسب الهدف منها 081
II-2- البحوث حسب المنهج العام 083
II-3- البحوث حسب مصادر جمع البيانات 083
III- خطوات البحوث النوعية 084
المبحث الثاني : أساسيات في الإستقصاء بالسبر 085
I- مفهوم الإستقصاء 085
I-1- تعريف الاستقصاء 085
I-2- مميزات البحث بالعينة مقارنة بالحصر الشامل 085
II- مراحل إنجاز الإستقصاء 086
II-1- تحديد المدارك العامة لعملية الإستقصاء بالسبر 086
II-2- تصميم الإستبيان و إدارته 087

II-3- تحديد أسلوب المعاينة 089
II-4- طرق جمع البيانات 093
II-5- المعالجة و التحليل 094
المبحث الثالث : أسس معالجة البيانات 095
I- مفهوم القياس 095
I-1- تعريف القياس 095
I-2- مستويات القياس 095
I-3- أنواع المقاييس 096
I-4- طرق ترميز الاستمارة 099
I-5- صدق وثبات المقاييس 102
II- الأساليب الإحصائية 104
I-1- مقاييس النزعة المركزية 105
II-2- مقاييس التشتت 106
II-3- الإختبارات الإحصائية الإستدلالية 108
II-4- كيف يختار الباحث المقياس المناسب عند تحليل البيانات 113
III- كتابة التقرير 114
III-1- تعريف التقرير 114
III-2- عناصر التقرير النهائي 115
III-3- إرشادات عامة لكتابة التقرير 116
خلاصة الفصل الثالث 117
الفصل الرابع : الأسس الرياضية و الإحصائية للتنبؤ بالطلب 118
تمهيد الفصل الرابع 119
المبحث الأول : ماهية التنبؤ بالطلب للمنتجات المصرفية 120
I - التنبؤ بالطلب مفهومه و أبعاده 120
I-1- مفهوم التنبؤ 120
I-2- تعريف التنبؤ بالطلب 121
II- أهداف التنبؤ بالطلب 122
III- خصائص و متطلبات التنبؤ بالطلب 122
IV- خطوات التنبؤ بالطلب 123

المبحث الثاني : دراسة النماذج السببية للتنبؤ بالطلب 124
I- تحليل نماذج الإنحدار البسيط 124
I-1- تقديم وصياغة النموذج الخطي البسيط 124
I-2- تقدير معلمات نموذج الإنحدار البسيط 125
I-3- مؤشرات اختبار جودة توفيق نموذج الإنحدار الخطي البسيط 126
I-4- إستخدام معادلة الإنحدار الخطية البسيطة في التوقع 128
II- تحليل نماذج الإنحدار المتعدد 128
II -1- تقديم وصياغة النموذج الخطي المتعدد 128
II-2- فرضيات النموذج 129
II-3- تقدير معلمات نموذج الإنحدار المتعدد 130
II-4- تقييم نموذج الإنحدار الخطي المتعدد 130
II-5- إستخدام معادلة الإنحدار الخطية المتعدد في التوقع 132
III- مشاكل تقدير نماذج الإنحدار 133
III -1- التعدد(الإزدواج) الخطي 133
III-2- الإرتباط الذاتي للأخطاء 134
III -3- عدم تجانس تباين الأخطاء 135
المبحث الثالث : طرق السلاسل الزمنية للتنبؤ بالطلب 137
I- المفاهيم الجوهرية للسلسلة الزمنية 137
I-1- مفهوم السلسلة الزمنية 137
I-2- طرق كشف و تحديد شكل ومركبات السلسلة الزمنية 138
II- عرض طرق المتوسطات المتحركة للتنبؤ 145
II-1- طريقة المتوسطات المتحركة من الدرجة الأولى 145
II-2- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة 146
II-3- طريقة المتوسطات المتحركة من الدرجة الثانية 146
III- نماذج التلميس الأسي للتنبؤ 147
III- 1- نموذج التمهيد الأسي البسيط 147
III- 2- نموذج التمهيد الأسي المضاعف لبراون 148
III- 3- نموذج التمهيد الأسي لهولت ونتر 149
IV- منهجية بوكس – جانكيتز في صياغة نموذج للتنبؤ 151

IV-1- مفاهيم أولية لطريقة بوكس جينكيتر 152
IV-2- المراحل الأساسية لمنهجية بوكس - جينكيتر 153
خلاصة الفصل الرابع 160
الفصل الخامس : دراسة ميدانية و تطبيقية للقرض الشعبي الجزائري 161
تمهيد الفصل الخامس 162
المبحث الأول : البطاقة الفنية للقرض الشعبي الجزائري 163
I- تقديم القرض الشعبي الجزائري 163
I-1- نشأة وتطور القرض الشعبي الجزائري 163
I-2- مهام القرض الشعبي الجزائري 166
II- الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري 166
III- منتجات القرض الشعبي الجزائري 169
III-1- الموارد " Ressources " 169
III-2- الإستخدامات " Emplois " 170
III-3- فتح الحسابات " Bancarisation "..... 171
III-4- المنتجات الإلكترونية " Produits Monétiques " 173
المبحث الثاني : قياس جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإستخدام نموذج " servperf" 175
I - منهجية الدراسة وتحديد خصائص عينة البحث الميداني 175
I-1- دراسة مجتمع وعينة الدراسة 175
I-2- أداة الدراسة 176
I-3- فرضيات الدراسة 176
II- المعالجة الإحصائية لبيانات الإستبيان 177
II-1- التحليل الوصفي للبيانات الشخصية لأفراد عينة البحث 178
II-2- إختبار الفرضيات 183
III- تفسير نتائج دراسة قياس جودة الخدمات القرض الشعبي الجزائري 189
المبحث الثالث :صياغة نموذج للتخطيط الإجمالي في القرض الشعبي الجزائري 191
I- الطريقة المتبعة من قبل القرض الشعبي الجزائري في صياغة الخطة الإجمالي للإنتاج 191
I-1- المرحلة التمهيدية 191
I-2- المرحلة التفاوضية 192
I-3- المرحلة النهائية (مرحلة المصادقة) 192

II- التنبؤ بالطلب على منتجات القرض الشعبي الجزائري 194
II-1- التنبؤ بعدد الحسابات التي سوف تفتح 194
II-2- التنبؤ بالطلب على البطاقة البينكية CIB 203
II-3- التنبؤ بالطلب على البطاقة الدولية Visa 206
II-4- التنبؤ بالطلب على نهائيات الدفع الإلكتروني TPE..... 209
II-5- التنبؤ بالطلب على القروض المباشرة 213
II-6- التنبؤ بالطلب على القروض بالإمضاء 217
III- وضع نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج لسنة 2010 للقرض الشعبي الجزائري 220
III-1- بناء النموذج الرياضي للبرمجة الخطية 220
III-2- الصياغة الرياضي لنموذج البرمجة الخطية 231
III-3- الحل الرياضي لنموذج البرمجة الخطية 232
خلاصة الفصـــل الخامس 234
الخاتمـــــــــة العامة 236
النتائـــج و التوصيات
قائمة الملاحـــــــــق
قائمة المراجـــــــــع

قائـــــــمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	فـص/ا
(1-1)	نظام إنتاج الخدمة في البنك	10
(2-1)	الشكل النموذجي للشيك الإلكتروني	27
(3-1)	نموذج لدورة حياة الخدمة المصرفية من الناحية النظرية	32
(4-1)	نموذج لدورة حياة الخدمة المصرفية من الناحية الواقعية	33
(5-1)	مفهوم الجودة من منظوري المنتج و الزبون	35
(6-1)	نموذج الفجوات الخمسة لقياس جودة الخدمة المصرفية	42
(1-2)	أنواع خطط الإنتاج و العلاقة بينها	54
(2-2)	الإطار العام لعملية التخطيط الإجمالي لإنتاج	57
(3-2)	تصنيف إستراتيجيات التخطيط الإجمالي للإنتاج المصرفي	64
(4-2)	المنهجية المتبعة في بناء نموذج البرمجة الخطية	70
(1-3)	أسس تقسيم البحوث النوعية والطرق المختلفة لجمع البيانات	82
(2-3)	الخطوات الأساسية للبحوث النوعية	84
(3-3)	ترتيب أسئلة الإستبيان	88
(4-3)	خطوات التحقيق من صحة الفروض الإحصائية	111
(1-4)	منهجية مبسطة لاختبارات الجذر الأحادي	143
(2-4)	منهجية تطبيق طريقة بوكس- جينكتر (Box - Jenkins)	159
(1-5)	التغير في الموارد البشرية للقرض الشعبي الجزائري بين 2002إلى 2009	165
(2-5)	الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري	167
(3-5)	تطور جمع الموارد للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	170
(4-5)	تطور الإستخدامات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	171
(5-5)	تطور فتح الحسابات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	172
(6-5)	تطور توزيع المنتجات الإلكترونية في CPA خلال السنوات من 2006إلى 2009	174
(7-5)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس	178
(8-5)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير العمر	179

(5–9)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الحالة الإجتماعية	179
(5–10)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير المستوى التعليمي	180
(5–11)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الفئة العاملة و غير العاملة	180
(5–12)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير مدة التعامل	181
(5–13)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير التعامل مع بنوك منافسة	181
(5–14)	يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب إعتقاد زبائن CPA عن إتصاف الخدمات المقدمة لهم بالجودة	182
(5–15)	يمثل المنحنى البياني لسلسلة ODC خلال الفترة 2004-2009.	195
(5–16)	التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة **ODC**	196
(5–17)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة **ODCSA**	197
(5–18)	المنحنى البياني للفروقات من الدرجة الأولى للسلسلة ($ODCSA$).	198
(5–19)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DODCSA$.	199
(5–20)	يبين تقدير معلمات النموذج $ARIMA(1,1,1)$	200
(5–21)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DODCSA**	200
(5–22)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$	201
(5–23)	المنحنى البياني لسلسلة CIB خلال الفترة 2006-2009	203
(5–24)	التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DCIB$	204
(5–25)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCIB**	205
(5–26)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(0,1,2)$	205
(5–27)	المنحنى البياني لسلسلة Visa خلال الفترة 2006-2009.	206
(5–28)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DVISASA$.	207
(5–29)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــDVISASA	208
(5–30)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$	208
(5–31)	المنحنى البياني لسلسلة TPE خلال الفترة 2006-2009	209
(5–32)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DTPESA$.	211
(5–33)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DTPESA**	212

(5-34)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$	212
(5-35)	المنحنى البياني لسلسلة CD خلال الفترة 2006-2009.	213
(5-36)	التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة CD	213
(5-37)	التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة *DCDSA* .	215
(5-38)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCDSA**	216
(5-39)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(0,1,1)$	216
(5-40)	المنحنى البياني لسلسلة CPS خلال الفترة 2006-2009.	217
(5-41)	بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCPSSA**	219
(5-42)	التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(2,1,0)$	219

قائـــــــمة الجـــــــــــــداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
(1-1)	الفروقات الأساسية بين الخدمة و السلعة	29
(1-3)	خطوات إجراء إختبار لكولموجورف – سميرنوف الإحصائي	112
(1-5)	تطور رأسمال القرض الشعبي الجزائري من 1966إلى 2008	164
(2-5)	تطور جمع الموارد للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	169
(3-5)	تطور الإستخدامات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	170
(4-5)	تطور فتح الحسابات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009	172
(5-5)	تطور توزيع المنتجات الإلكترونية في CPA خلال السنوات من 2006إلى 2009	174
(6-5)	يبين درجة تقييم أفراد العينة لعبارات الإستبيان من خلال ابعاد الجودة	183
(5-7-1)	يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص توفر الجوانب الملموسة المتعلقة بالفرضية الأولى	184
(5-7-2)	يوضح نتائج إختبار الفرضية الأولى	184
(5-8-1)	يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان	185

	بخصوص مستوى الإعتمادية المتعلقة بالفرضية الثانية	
(5- 8-2)	يوضح نتائج إختبار الفرضية الثانية	185
(5- 9-1)	يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص مستوى الإستجابة المتعلقة بالفرضية الثالثة	186
(5-9-2)	يوضح نتائج إختبار الفرضية الثالثة	186
(5- 10-1)	يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص درجة الأمان المتعلقة بالفرضية الرابعة	187
(5-10-2)	يوضح نتائج إختبار الفرضية الرابعة	187
(5-11-1)	يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص درجة التعاطف المتعلقة بالفرضية الخامسة	188
(5-11-2)	يوضح نتائج إختبار الفرضية الخامسة	188
(5-12)	يوضح ترتيب معايير تقييم الزبائن لجودة الخدمات المقدمة من CPA	190
(5-13)	أهداف القرض الشعبي الجزائري لسنة 2010	193
(5-14)	يبين القيم الثلاثية لسلسلة ODC	194
(5-15)	ترتيب قيم السلسلة ODC تنازلي	195
(5-16)	يمثل المعاملات الفصلية.	196
(5-17)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة ODCSA.	198
(5-18)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DODCSA	198
(5-19)	اختيار النموذج الأفضل	199
(5-20)	يوضح القيم التنبؤية بطريقة (*Box-Jenkins*)	202
(5-21)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCIB	203
(5-22)	يوضح القيم التنبؤية للطلب على البطاقة البينكية CIB	205
(5-23)	يبين قيم سلسلة VISA قبل و بعد نزع المركبات الفصلية	206
(5-24)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DVISASA	207
(5-25)	اختيار النموذج الأفضل	207
(5-26)	يوضح القيم التنبؤية للطلب على البطاقة الدولية Visa	209
(5-27)	يبين قيم سلسلة TPE قبل و بعد نزع المركبات الفصلية	210

(28-5)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DTPESA	210
(29-5)	اختيار النموذج الأفضل	211
(30-5)	يوضح القيم التنبؤية للطلب على نهائيات الدفع	212
(31-5)	يبين قيم سلسلة CD قبل و بعد نزع المركبات الفصلية	214
(32-5)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCDSA.	214
(33-5)	يوضح القيم التنبؤية للطلب على القروض المباشرة	216
(34-5)	يبين قيم سلسلة CPS قبل و بعد نزع المركبات الفصلية	217
(35-5)	نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCPSSA	218
(36-5)	يوضح القيم التنبؤية للطلب على قروض الإمضاء لسنة 2010	219
(37-5)	تقدير إنتاج وحد واحدة من المنتجات المصرفية خلال سنتي 2008 و 2009	222
(38-5)	تحديد عدد الوحدات المنتجة من طرف موظف واحد خلال ثلاثيات سنة 2010	223
(39-5)	تقدير التكلفة الوسطية المرجحة للبطاقات البنكية خلال سنتي 2007 و 2008	227
(40-5)	التكلفة الوسطية المرجحة لنهائي الدفع الإلكتروني خلال سنتي 2007 و 2008	228
(41-5)	يمثل قيمة العمولة على عمليات القروض بالإمضاء	229
(42-5)	تقدير تكلفة الموظف لسنة 2010 على مستوى إحدى وكالات البنك	230
(43-5)	تقدير تكلفة تكوين العامل الواحد لسنة 2010	231
(44-5)	الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الأول	232
(45-5)	الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الثاني	233
(46-5)	الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الثالث	233
(47-5)	الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الرابع	234

المقدمة العامة

المقدمة العامة

تعد المصارف عصب الحياة الإقتصادية و التي تزداد أهميتها مع التطورات المتسارعة التي يشهدها العـــالم بصـــفة عامة و القطاع المصرفي بصفة خاصة و هذا في مختلف المجالات ، مما إستوجب و بشكل دائم و مســـتمر تطـــوير إمكانيات ووسائل عملها لمواكبة هذه التطورات و إيجاد السبل الأكثر نجاعة و فعالية ، لأجـــل ذلـــك أخـــذت المصارف في السنوات الأخيرة و بفضل التقدم التكنولوجي إلى تعداد خدماتها لزبائنها بعد أن كانت تقتصر علـــى قبول الودائع من أصحاب الفائض المالي و تمنحه لأصحاب العجز في شكل قروض لفئات معينة بالإضافة إلى تقديم بعض الخدمات المكملة ، كما كان من الضروري تغيير أساليب التسيير التقليدية للبنوك إلى أساليب أكثر حداثـــة حيث تم إدخال أرقى التقنيات العملية و العلمية على الوظائف الإدارية للتسيير (التخطيط، التنظيم ، التوجيـــه و الرقابة) ، حيث يعتبر أهم هذه الوظائف و أولها التخطيط بل و تعتمد عليه الوظائف الأخرى مما حـــتم علـــى المؤسسات المصرفية الإهتمام أكثر به وهذا ما يفسر بوجود مديرية خاصة تعنا بالتخطيط و التنظـــيم و أخـــرى خاصة بمراقبة التسيير على مستوى المؤسسات المصرفية تبحث في دراسة المشكلات العملية التي تحقق من خلالهـــا الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة لمواجهة تقلبات الطلب و البحث عن البدائل و إختيار البديل الأفضل منها ،إذا فالقائم بعملية التخطيط يحاول أن تكون لديه المعلومات الكافية و الدقيقة عن الطلب المســـتقبلي للمنتجـــات و الخدمات المقدمة من طرف المؤسسة المصرفية ليستطيع من خلاله أن يحدد الصورة المستقبلية الإستغلالية للمـــوارد المتاحة حسب تقلبات هذا الطلب و إحتياجات زبائنه على فترات زمنية يتم التخطيط لها .

و في هذا الإطار وجدت العديد من التقنيات و النماذج الإحصائية و الرياضية المتطورة و التي تسمح بالتعامل مع مختلف المشاكل سواء كانت ذات طابع نوعي مثل دراسة الجودة ، سلوك المستهلك ، مدى الإقبال على منـــتج معين ...أو ذات طابع كمي كالتنبؤ بالطلب على المنتجات .....، لكن تبقى فعالية إستخدام هذه النماذج مرتبطة بكفاءة العناصر الإدارية التي تقوم بها و مدى التحكم فيها و كيفية إستخلاص النتائج منها .

من هذا المنطلق بدأ التحدي الحقيقي بين البنوك في إبداع منتجات جديدة و التي تلبي إحتياجـــات ذات نطـــاق عريض من الزبائن و بالتالي زيادة درجة الثقة والولاء لديهم مما يولد فرص ربحية كثيرة ، هذا ما يفرض عليها أيضا البحث عن نقاط الضعف و محاولة تقويتها أو حتى التقليل منها ،و لعل أهم ما يميز هذه النقاط هو عدم التحكم في النماذج التي أثبتت فاعليتها في العديد من المجالات خاصة المجال المالي ، لهذا نحاول من خلال هذا الموضوع إبراز النماذج و الأساليب الإحصائية و الرياضية التي تمكن المؤسسات المصرفية من التخطيط الإجمالي علـــى مســـتوى مجموعات الإستغلال التابعة لها بالكم و الكيف على فترات زمنية معينة .

وتأسيسا على ما سبق ، فإنه يمكن صياغة إشكالية هذا الموضوع في السؤال الرئيسي التالي:

كيف يتم إستخدام النماذج الإحصائية والرياضية في التخطيط الإجمالي للإنتاج الخدمي في القـــرض الشـــعبي الجزائري قصد تدنية التكاليف على مستوى مجموعات الإستغلال ؟

و إنطلاقا من هذه الإشكالية و بغرض الإلمام بمختلف جوانب الموضوع فقد إرتأينا إلى تجزئة الإشكالية إلى عدد من الأسئلة الفرعية و التي سنحاول الإجابة عليها في طيات هذه الدراسة و التي جاءت على النحو التالية :

- كيف تتم عملية التخطيط الإجمالي في المؤسسات المصرفية وما هي أهم الإستراتيجيات المنتهجة في ذلك ؟
- ما هي أهم النماذج الرياضية المستعملة في التخطيط الإجمالي للإنتاج في ظل غياب الإنتاج البديل ؟
- كيف يتم قياس جودة الخدمات المصرفية و ما هي مراحل و المعايير المعتمدة في ذلك ؟
- ما هي النماذج الإحصائية التي تمكن من قياس جودة الخدمات المقدمة ودرجة الرضا لدى الزبائن ؟
- كيف يتم التنبؤ بالطلب على المنتجات المصرفية ؟
- ما هي التكلفة الإجمالية اللازمة لتحقيق البرنامج المقترح لسنة 2010 وفق الفترات التخطيطية ؟

- الفرضيات :

حتى نتمكن من الإجابة على هذه التساؤلات وضعنا الفرضيات التالية :

- تستطيع المؤسسات المصرفية التحكم في تكاليف نشاطها خاصة تلك المتعلقة بمجموعات الإستغلال التابعة لها
- التخطيط يعتبر وسيلة فعالة لتحسين مستوى الإنتاج الخدمي في البنوك في ظل الإمكانيات الماديـــة و الماليـــة و البشرية المتوفرة لديها
- تتطلب عملية التخطيط الإجمالي في المؤسسات المصرفية تجنيد كل الأساليب و الطرق الكمية وغير الكمية من أجل معرفة التغيرات التي تطرأ مستقبلا و التي يمكن أن تمس الموارد المتاحة و الإلتزامات تجاه أطرف أخرى
- إن القرار أو الحكم النهائي المتعلق بمستوى جودة الخدمات المصرفية يرتبط بشكل كبير بالأبعاد أو المحددات التي يراها الزبائن مقياسا لذلك .
- تقارير المنتجات المقدمة في الماضي هي أفضل ما يمكن اعتماده لتقدير نموذج التنبؤ بالطلب عليها ومن تم وضع نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي لها
- التنبؤ بالطلب على المنتجات المصرفية هو محاولة معرفة حجمها الكامن الحالي والمستقبلي وذلك بإستعمال طرق كمية تقوم على تحليل الماضي وأخرى نوعية تعتمد أساسا على أراء الزبائن أنفسهم ذلك لإدراك الجيد لما يتلقونه
- تعتبر البرمجة الخطية من أهم الطرق العلمية المساعدة على وضع مخططات إنتاجية تحقق الأمثلية للبنك

– أهمية الدراسة :

يعتبر التخطيط الإجمالي للإنتاج أداة فعالة للتقليل من حدة تقلبات الطلب على المنتجات البنكية و تطويرها بمـــا يوافق الطلب المحتمل عليها و بهذا تظهر أهمية الموضوع من خلال :

– إن التخطيط للمنتجات المصرفية ، وقياس جودتها من أهم المفاهيم المطروحة في الوقـــت الـــراهن، فالهـــدف الأساسي الذي يحققانه هو تحسين جودة الخدمات التي تقدم للعميل بما يحقق رضاه أو بما قد يفوق توقعاته و يحقق للبنك الولاء وبالتالي الربحية و الإستمرار ومن تم النمو

– تأتي أهمية البحث في مجموعة من الجزئيات حيث أن أولها هو الدراسة الميدانية لقياس جودة الخدمات المصـــرفية وذلك بأسلوب وصفي و تحليلي ليتم في الأخير تقديم مقترحات لتحسين جودة الخدمات المصرفية و رفع كفاءتها و فعاليتها ، أما الجزء الثاني فيتمثل في الدراسة التطبيقية التي تهدف إلى صياغة نموذج للتخطيط الإجمالي و الـــذي يمكن البنك من التقليل من التقلبات التي يتوقع حدوثها في المستقبل .

– محاولة إبراز الأهمية التي يكتسيها التخطيط الإجمالي في تخفيض تكاليف الإستغلال من جهة و تحقيق رضا الزبائن من جهة أخرى لاسيما في ظل ظروف المنافسة المتزايدة بين البنوك .

– إبراز طرق وأساليب إحصائية ورياضية قد تشكل ميزة تنافسية إذا ما أحسن إستخدامها من قبل متخذي القرار و ذلك من خلال رسم مسار مسبق لما يمكن أن يقع في المستقبل بناءا على ما وقع فعلا في الماضي و الحاضر

– أهداف الدراسة :

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات الواردة بصفة أساسية في الإشكالية، بالإضافة إلى أن هناك جملة من الأهداف نصبوا إلى تحقيقها والمتمثلة في النقاط التالية :

– جعل بحثنا هذا كخطوة لغيرنا من الباحثين لدراسة جوانب لم نتعرض لها.

– المساهمة في إثراء المكتبة الجامعية بمحتويات هذا العمل النظري والتطبيقي.

– إبراز كيفية إستعمال طرق التنبؤ سواء الطرق الكمية أو الطرق النوعية

– محاولة معرفة إلى أي مدى توصلت المؤسسات المصرفية الجزائرية إلى تنويع منتجاتها بالشكل الذي يضمن لهـــا المحافظة على زبائنها الحاليين و إستقطاب آخرين .

– دراسة عينة عشوائية من زبائن البنك محل الدراسة وتقييم مدى توافق رضاهم على الخـــدمات المقدمـــة مـــع متطلبات التخطيط لها .

– بيان و شرح الإطار العام لمفهوم التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات الخدمية(مصرفية)

– تقديم مجموعة من التوصيات التي قد تؤدي في حال الأخذ بها إلى تخفيض تكاليف إنتاج الخدمة المصرفية و الرفع من كفاءتها وفعاليتها و الإرتقاء بها لتنافس على الصعيد المحلي و العالمي .

– لفت إنتباه متخذي القرار المؤسسات المصرفية لبعض الأساليب و الطرق المساعدة علـــى إتخـــاذ القـــرارات و بالتركيز على القرض الشعبي الجزائري

– إبراز مدى مساهمة بحوث العمليات في تسيير المؤسسات بصفة عامة و المؤسسات المصرفية و تحديدا القرض الشعبي الجزائري .

– مبررات إختيار الموضوع :

تتمثل أهم الأسباب التي أدت بنا إلى حد بعيد في إختيار هذا الموضوع فيما يلي:

– التحديات التي يفرضها القرن الواحد والعشرين، بما يحتم على المؤسسات المصرفية بمواكبة التغيرات وتحقيـــق ميزة تنافسية والعمل على إرضاء الزبائن .

– كون الموضوع يتطلب دراسة العديد من الجوانب الإقتصادية سواء كانت في المجال التجاري ، التســـويقي ، التسييري و حتى المحاسبي و الإحصائي و الرياضي .

– الرغبة الشخصية في البحث في مثل هذا النوع من المواضيع

– طبيعة التخصص الدراسي (بحوث العمليات و تسيير المؤسسات)

– إمكانية البحث في هذا الموضوع بالشكل النظري والتطبيقي.

– لم يتم التطرق لمثل هذا الموضوع من خلال نمذجة المنتجات على مستوى المؤسسات الخدمية بصفة عامة .

– مرجعية الدراسة :

تعتبر الدراسة كتتمة لبعض جوانب الدراسات السابقة والتي أمكننا الإطلاع عليها ،أهمها مذكرة الماجستير للطالب *مكديش محمد* تحت عنوان التخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية بإستخدام البرمجة الرياضية مع وضع نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية و المواد النافعـــة وحـــدة Bental الذي توصل من خلالها إلى الهدف المدرج في العنوان على مؤسسة صناعية قصد تدنية تكاليف كل من مستوى العمالة ، المخزون ، مستوى الإنتاج وهذا بما يضمن مواجهة تقلبا الطلب على هذه المنتجات ؛بالإضـــافة إلى دراسة الطالب *أحمد عبادو* لمذكرة الماجستير بعنوان دراسة فعالية تخطيط عمليات الإنتاج إعتمادا على أسلوب البرمجة الخطية حالة مطاحن الواحات بتقرت ، أيضا هذه الدراسة تطرقت لنفس الجوانب لكن الهدف منها كـــان هو تعظيم الربح في ظل الموارد المتاحة ؛ و كمحاولة أخرى في نفس الصياغ لطالبة *بوكليخة لطيفة* و التي كانت

في نفس الإطار لكن بتغيير النموذج المستعمل في التخطيط للإنتاج ، حيث إستعانة بالبرمجة الديناميكية في التخطيط للإنتاج في مؤسسة صناعية للنسيج و الحرير soitex .

كل هذه الدراسات و أخرى عندما تتطرق لموضوع تخطيط الإنتاج تتناوله من جانب المؤسسات الصناعية وحتى تلك التي تتناول الجانب الكمي في المؤسسات المصرفية تقتصر على مواضيع محاسبية كمراقبة التسيير و تقنيات المراجعة لتحسين إستغلال البنوك التجارية لمواردها والتحكم في مخاطرها ، لهذا سنحاول في هذه الدراسة تطبيق خلاصة المزيج ما بين الدراسات السابقة والتي طبقة على المؤسسات الصناعية بإعتبارها كمرتكزات الإنطلاق في تطبيقها على إحد المؤسسات المصرفية و بالتحديد على القرض الشعبي الجزائري الذي يشهد تطور متسارع في الآونة الأخيرة خاصة في مجال المنتجات الإلكترونية .

– منهج البحث :

عولجت إشكالية هذا الموضوع في فصوله النظرية إعتمادا على المنهج الإستقرائي الذي يهدف إلى الحكم على الموضوع عامة إنطلاقا من البيانات و المعلومات التي تم جمعها و التي تخص كافة جوانب و أبعاد و خصائص الموضوع أما الجانب التطبيقي فأنتهج فيه منهج دراسة الحالة الذي يعتمد على المنهج التحليل الوصفي في جزئه الأول و المتعلق بقياس جودة الخدمات المصرفية ، أما الجزء الثاني فنعتمد على المنهج التحليل التقني و المتعلق بنمذجة الطلب على المنتجات المصرفية و من تم وضع نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي للإنتاج المصرفي .

– تنظيم البحث :

لكي تكون إجابتنا منطقية على الإشكالية المطروحة وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية و إختبار الفرضيات التي إنطلقنا منها إرتأينا أن يشمل مخطط بحثنا جانبين أحدهما نظري ممثل بأربعة فصول ، والأخر تطبيقي ممثل بفصل واحد تسبقهم مقدمة عامة و تعقبهم خاتمة عامة متضمنة للنتائج المتوصل إليها مدعومة بالاقتراحات والتوصيات لتختم بالآفاق المستقبلية للموضوع .

حيث تضمنت خطة هذا الموضوع الفصول الرئيسية التالية :

الفصل الأول : مدخل للمصارف وجودة الخدمات المصرفية

الفصل الثاني : التخطيط الإجمالي للإنتاج في المصارف

الفصل الثالث : أساليب قياس جودة الخدمات المصرفية

الفصل الرابع : الأسس الرياضية و الإحصائية للتنبؤ بالطلب

الفصل الخامس : دراسة ميدانية و تطبيقية للقرض الشعبي الجزائري

الفصل الأول

مدخل للمصارف وجودة الخدمات المصرفية

تمهيد الفصـــل

المبحث الأول : ماهية البنوك

المبحث الثاني: المنتجات و الخدمات المصرفية

المبحث الثالث: جودة الخدمات المصرفية

خلاصة الفصـــل

تمهيد الفصل الأول :

تعتبر البنوك كحلقة وصل بين أصحاب الفائض و العجز المالي إذ تتلقي من الأول فائضه في شكل ودائع لتيسرها للثاني على شكل قروض من خلال مجموعة من الوسائل التي تمثل أداة الربط بينهما ، إذن فالبنوك تقدم منتجات وخدمات متنوعة تتشابه من حيث التشكيلة و العرض و لكن جوهر التفرقة بينها يكمن في جودتها التي تحقق له مميزات تنفرد بها عن بقية البنوك الأخرى وتسمح له بالإحتفاظ بالعملاء الحاليين و تحقيق رضاهم وفقا لتوقعاتهم و جدب عملاء جدد مما يعظم أرباحه و بالتالي إستحواده على حصة سوقية مصرفية أكبر .

فالهدف من خلال هذا الفصل هو إبراز أهمية جودة الخدمات المصرفية و كيفية تقديمها بالشكل الذي يلبي حاجيات ورغبات طالبيها و زيادة قدرتها التنافسية ، بالإضافة إلى طرح مجموعة من المحاور التي توطئ البساط للبنوك من أجل تطوير خدماتها ، حيث سوف نسلط الضوء في هذا الفصل على أهم المفاهيم المتعلقة بالبنوك نشأتها، مفهومها وتصنيفاتها لنقوم في عنصر أخر بشرح الصناعة المصرفية وكيفية إدارة العلاقة بينها ،أما العنصر الأخير فخصصناه إلى إبراز المفاهيم الأساسية لجودة الخدمات المصرفية بالإضافة إلى أهم النماذج المستعملة في قياسها و التي تعتمد أغلبها على معايير و محددات جودة الخدمات المصرفية .

المبحث الأول : ماهية البنوك

تعتبر البنوك في الزمن الراهن من الركائز الأساسية لتحريك الجسر الاقتصادي لأية دولة، ونظرا للدور الفعال الذي تلعبه في تلقي الأموال من الجمهور في شكل ودائع و إستعمالها لحسابها شرط إعادتها ؛و منح القروض بهدف تمويل المشاريع مع وضع وسائل الدفع و السحب تحث تصرف زبائنها و إدارتها ، هذه العمليات تعتبر أهم الوظائف التي يقوم بها البنك، وتعتمد في ذلك على طرق تقليدية وأخرى مبتكرة مسايرة للتطور التكنولوجي، إذ ترتكز البنوك في نشاطها على القروض لكونها تعطي أكثر مردودية ومعدل عائد مرتفع مقارنة بالعمليات الأخرى.

I- نشأة وتطور البنوك:

كلمة بنك (Banque,Bank) أصلها هو كلمة إطالية بانكو(Banco) و تعني مصطبة ، وكان يقصد بها في البدء المصطبة التي يجلس عليها الصرافون لتحويل العملة ثم تطور المعني فيما بعد لكي يقصد بالكلمة المنضد و التي يتم فوقها عد و تبادل العملات ،ثم أصبحت في النهاية تعني المكان الذي توجد فيه المنضدة و تجري فيه المتاجرة بالنقود[1]،كما أن كلمة Bankrupt تعني مفلس جاءت من أصل إيطالي حيث تعني كسر منضدة الصراف كإعلان عن إفلاسه و عدم السماح له بالإستمرار في مزاولة الصرافة[2] .

إن البدايات الأولى للعمليات المصرفية ترتقي إلى عهد بابل في القرن الرابع قبل الميلاد ، أما فكرة الاتجار بالنقود فقد بدأت في العصور الوسطي بفكرة الصراف الذي يكتسب دخله من مبادلة العملات سواء كانت محلية أو أجنبية ، أما البنوك بشكلها الحالي فقد ظهرت في الفترة الأخيرة من القرون الوسطي بعد ازدهار المدن الايطالية إذ ترتب على هذا الإزدهار تكدس في الثروات و نمو متزايد للفعاليات المصرفية و كان التاجر و الصائغ و الصيرفي من أكثر المستفيدين من هذا التحول الكبير و قد فرضت ضرورة التعامل شيوع فكرة قبول الودائع للمحافظة عليها من الضياع مقابل شهادات اسمية ثم بدأ تحويل الودائع من اسم لإسم بحضور الطرفين ، وفيما بعد ظهر التظهير ثم ظهرت شهادات الإيداع لحامله (أي بدون تعيين اسم المستفيد) التي إنبثق منها الشيك و كذلك البنكنوت (النقود الورقية) بشكله الحديث .

وحيث لم يكتفي الصيارفة بمجرد قبول الودائع فقد عملوا على استثمار أموالهم الخاصة بإقراضها للغير نظير الفوائد التي يحصلون عليها منهم و في مرحلة لاحقة عملوا على استثمار الودائع التي لديهم ؛ لم تقف ممارسات الصيارفة عند هذا الحد بل أخذوا يسمحون لعملائهم بسحب مبالغ تتجاوز أرصدة ودائعهم و هذا هو السحب على المكشوف ، مما تسبب في إفلاس عدد من بيوت الصيرفة نتيجة تعذر وفاء الديون الأمر الذي دفع المفكرين في أواخر القرن السادس عشر إلى المطالبة بإنشاء بيوت صيرفة حكومية تقوم بحفظ الودائع و السهر على سلامتها ،

[1] شاكر القزويني " محاضرات في اقتصاد البنوك " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،ط1 ،2008 ، ص 24.
[2] خالد أمين عبد الله ، إسماعيل ابراهيم الطراد " إدارة العمليات المصرفية " دار وائل للنشر ، الأردن ، ط1 ،2006 ،ص 21.

وهكذا تطورت الممارسات المالية من صراف إلى بيت صيرفة ثم إلى بنك ، و أول بنك حمل هذا الإسم هو بنك برشلونة سنة 1401كان يقبل الودائع و يخصم الكمبيالات، أما أول بنك حكومي فقد تأسس في البندقية عام 1587 بفينيسيا يحمل أسم "Banca della piazza di rialto"و جاء بعده بنك أمستردام عام 1609 أما ظهور أول بنك مركزي فكان في السويد يحمل أسم "Riksbank "تأسس عام 1656و أعيد تنظيمه كبنك دولة عام 1668 ثم إنجلترا في عام 1694 ، فرنسا 1800 أما أول بنك مركزي في الجزائر فكان سنة1962/12/13 بموجب القانون رقم 144/62 أما أول بنك تجاري في الجزائر فكان القرض الشعبي الجزائري سنة 1966/12/29.[1]

II- مفهوم البنوك :

II- 1- تعريف البنك :

تختلف التعاريف الخاصة بالبنوك باختلاف القوانين و الأنظمة التي تحكم أعمالها و التي تتباين من بلد إلى أخر ، كما تختلف طبيعة نشاط هذه البنوك و شكلها القانوني ، و لذا فإن من الصعوبة بمكان إيجاد تعريف شامل لها على اختلاف أنواعها و أشكالها و القوانين التي تحكم أعمالها.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية يعرف القانون المصرف بأنه " منشأة حصلت على تصريح للقيام بأعمال المصارف و يسمي Bank charter سواء حصلت على هذا التصريح من الحكومة المركزية (الاتحادية أو الفيدرالية) أو من حكومة الولاية التي تباشر فيها نشاطها ثم يبين القانون صراحة وظائف المصرف بحيث تكون الحدود واضحة بينه و بين المؤسسات الأخرى[2].

أما حسب قانون البنوك في الأردن بأنه "المؤسسة التي رخص لها بإجراء المعاملات المصرفية في المملكة حسب أحكام قانون البنوك ، و العمليات المصرفية تعني جميع الخدمات المصرفية لا سيما قبول الودائع و استعمالها مع الموارد الأخرى للبنك في الاستثمار كليا أو جزءا بالإقراض أو بأي طريقة أخرى يسمح بها هذا القانون [3]

ويعرف قانون النقد و القرض الجزائري في مادته 114 البنوك على "أنها أشخاص معنوية مهمتها العادية و الرئيسية و هي تلقي الأموال من الجمهور في شكل ودائع و إستعمالها لحسابها شرط إعادتها و منح القروض مع وضع وسائل الدفع تحث تصرف زبائنها و إدارتها .

و يعرفها البعض بأنه" المكان الذي يتلاقى فيه كل من عرض الأموال و الطلب عليها".

أما آخر يعرفه بأنه" منشأة تنصب عمليتها الرئيسية على تجميع النقود الفائضة عن صاحبيها (الجمهور أو المؤسسات أو الدولة ...) لغرض إقراضها للآخرين و فق أسس معينة أو إستثمارها في أوراق مالية محددة [4]، إذن يعتبر البنك تلك المؤسسة التي تقوم بمهامها المعتادة المتمثلة في جمع الأموال من المتعاملين الإقتصاديين ودلك في

[1] شاكر القزويني ، مرجع سبق دكره ، ص ص 24،25.
[2] خالد أمين عبد الله ، إسماعيل ابراهيم الطراد ، مرجع سبق ذكره ،ص 19.
[3] سامر بطرس جلدة " النقود و البنوك " دار البدايو ناشرون و موزعون ، ط1 ، 2009 ، ص 86 .
[4] شاكر القزويني ، مرجع سبق دكره ، ص 25

شكل ودائع أو في أي شكل آخر ، والتي تقوم بتوظيفها لحسابهم عن طريق قيامها بعمليات الخصم أو العمليات الإقراض أو بالعمليات المالية الأخرى .

فمن خلال هذه التعريف يمكن القول بأن البنك يلعب دور الوسيط الذي يربط بين فئتين مختلفتين من الأعوان الإقتصاديين ، فهو يقوم بجمع الأموال الزائدة من الفئة الأولى التي لها فائض و يعمل على توزيعها على الفئة الثانية و التي هي بحاجة لها مقابل حصوله على أجر يسعى دائما إلى تحقيقه و تعظيمه و المتمثل في الفوائد و العمولات .

II– 2– وظائف البنوك :

إن البنوك بأنواعها تلعب دورا كبيرا في الحياة الاقتصادية بصفتها عامل مشجع و أساسي في جمع المدخرات الفائضة و ضخها في مجالات إستثمارية متعددة، بالإضافة إلى منح الائتمان، و هذا ما يفسر تطور القطاعات الاقتصادية التي تتولى البنوك تمويلها عن طريق تقديم قروض ، كما تهدف إلى تقديم خدمات متميزة حتى تضمن بقاءها وإستمرارها مع تحقيق أرباح أكثر و تعزيز مراكز التنافس ،ولعل أهم الوظائف التي يمكن ذكرها كالتالي[1]:

- السعي نحو تقديم الأمثل من حيث الخدمات البنكية و خاصة بعد ظهور الصيرفة الألية
- تساهم في تمويل مشروعات التنمية الاقتصادية عن طريق منح القروض البنكية
- تقديم خدمات استشارية في مجالات دراسات الجدوى الاقتصادية و الفنية و كيفية ادارة الأعمال.
- شراء و بيع الأوراق المالية و حفظها لحساب المتعاملين
- تحويل العملة الصعبة للخارج و سداد التزامات الزبائن المتعلقة بعمليات الإستراد
- تحويل نفقات السفر و السياحة و إصدار الصكوك و الاعتمادات المستندية و الصندوقية
- تسيير و سائل الدفع الحديثة بطريقة أكثر أمانا
- تشجيع الإدخار وجمع الأموال للقيام بدور الوساطة المالية حيث تقوم بتزويد المستثمرين بالتمويلات اللازمة للمشاريع التنموية
- تقديم بعض الخدمات المستحدثة و المتميزة قصد تحقيق التنافس فيما بينها.

إذن العمل المصرفي يستند على الثقة في التعامل ما بين المصرف و أصحاب الودائع و كذلك ما بين المصرف وطالبي القروض كما أن على المصرف أن يعتمد مبدأ الموائمة بين عمليات الإقتراض و حجم الودائع بحيث يحتفظ بحجم مناسب من السيولة المقابلة لإلتزاماته وخاصة تجاه السحب وكدا الطلب على القروض .

[1] فلاح حسن الحسيني" إدارة البنوك مدخل كمي و استراتيجي معاصر" دار وائل للنشر،الأردن، ط1، 2006،ص 33

II-3- أهمية البنوك :

تظهر أهمية البنوك في العصر الحديث بإدارتها أرصدة ضخمة من الودائع على مستوى الوفرات المحققة من الحجم الكبير وذلك كمايلي[1] :

- بدون الوساطة يتعين على أصحاب المال أن تجد المستعمل المطلوب والعكس بالشروط والمدة الملائمة للطرفين .
- بدون المصارف تكون المخاطرة أكبر لإقتصار المشاركة على مشروع واحد .
- نظرا لتنوع استثمارات المصارف فإنها توزع المخاطر مما يجعل في الإمكان الدخول في مشاريع ذات مخاطر عالية
- يمكن للمصارف ونظرا لكبر حجم أرصدتها أن تدخل في مشاريع طويلة الأجل
- إن وساطة البنوك تزيد من سيولة الاقتصاد بتقديم أموال قريبة من النقود تدر عائدا مما يقلل الطلب على النقود
- تشجيع الأسواق الأولية التي تستثمر و تصدر الأصول المالية التي تحجم عنها الأفراد خوفا من المخاطرة
- تقوم بخلق النقود و دلك بمنح تسهيلات أكبر من حجم ودائعها الحقيقية عند الإقتضاء

III- تصنيفات البنوك :

يتكون الجهاز المصرفي في أي مجتمع من عدد من البنوك تختلف وفقا لتخصصها و الدور الذي تؤديه في المجتمع ، ويعتبر تعدد أشكال البنوك من الأمور الناتجة عن التخصص الدقيق و الرغبة في خلق هياكل تمويلية مستقلة تتوائم مع حاجات العملاء و المجتمع ، و بإستعراض النظم المصرفية في أي دولة نجد البنك المركزية يتصدرها و يتعامل في السوق المصرفية مع أنواع متعددة من البنوك من أهمها البنوك التجارية و البنوك المتخصصة و بنوك الإستثمار ، بنوك الإدخار ، البنوك الإسلامية و في الأونة الأخيرة ظهرت البنوك الإلكترونية

III -1- البنك المركزي : هو سلطة نقدية يتخذ التدابير المتعلقة بالمجال النقدي و تختلق درجة إنفراده بإتخاذ القرار تبعا لدرجة الاستقلالية التي يتمتع بها [2]

ويطلق عليه العديد من التسميات كبنك الدولة ، بنك البنوك و هو المنوط بتنظيم السياسة النقدية و الائتمانية و المصرفية و الإشراف على تنفيذها وفقا للأهداف العامة للدولة كما أنه يسمي بنك الإصدار أي الذي يتولى عملية إصدار العملة الوطنية للبلاد و الحفاظ على قيمتها كما يقوم بصفته بنك الحكومة بتقديم المشورة لها في الشؤون المالية والنقدية والاحتفاظ باحتياطاتها من الذهب والعملات الأجنبية ،كما يعتبر في بعض الدول وكيلها في التعامل مع المؤسسات المالية العالمية كالبنك الدولي و صندوق النقد.

III -2- البنوك التجارية : تعتبر هذه البنوك من أكثر البنوك إنتشارا و إلتساقا بالمتعاملين الإقتصاديين و أكثرها خدمات لهم و أقدمها تاريخيا ، فقد ظهرت لأول مرة عند ما كان الصيارفة يحتفظون بالنقود المعدنية التي يودعها لديهم التجار مقابل حصولهم على إيصال يتضمن مقدار هذه الوديعة ، وتطور نشاطها عندما أبدى الأفراد

[1] محمد عبد الفتاح الصيرفي " ادارة البنوك " دار المناهج للنشر و التوزيع ،ط1 ، 2006 ، ص 19.
[2] قدي عبد المجيد " المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،2003 ،ص51 .

إستعدادهم لقبول إيصالات الإيداع التي كان يحررها المودعون سحبا على رصيدهم للوفاء بما عليهم من ديون على الأخرين ، حيث يعرفها خالد أمين بأنها البنوك التي تعتمد على ودائع المتعاملين الاقتصاديون بأنواعهم المختلفة سواء كانت تحث الطلب أو لأجل أو بإشعار و إعادة استثمارها لفترات قصيرة الأجل في شكل تسهيلات ائتمانية يسهل تحويلها إلى نقد حاضر وذلك للمساهمة في تمويل التجارة الداخلية والخارجية[1]، بالإضافة إلى أنها تقوم بخلق النقود ودلك بمنحها قروض تفوق ما لديها من نقود حقيقية وهذه القروض هي بالأساس قروض إئتمانية أي ناجمة عن مجرد تسجيل محاسبي للعمليات الإيداع و القرض و استعمال الشيكات في التداول[2] ، وبهذا تكون البنوك التجارية قد قامت بإحلال تعهدات بالدفع محل النقود عند منحها للقروض و تسهيلات مصرفية لعملائها و تكون قد خلقت إلتزامات على نفسها تزيد عدة مرات عما هو متوفر لديها من احتياطات أو ودائع فعلية .

III –3– البنوك المتخصصة : يعود أول ظهور للبنوك المتخصصة نتيجة للتطورات التي شهدتها مختلف القطاعات (الصناعية، الزراعية .....) وبذلك ظهرت الحاجة إلى وجود بنوك متخصصة تتكفل بعملية التمويل طويلة الأجل لتلك القطاعات ، حيث تعتمد في دلك على رؤوس أموالها و لا تتلقي الودائع من الأفراد و تصدر سندات ذات الآجال الطويلة و تحصل على قروض طويلة الأجل من البنوك التجارية و البنك المركزي كما تقوم بعمليات الاستثمار المباشر إما عن طريق إنشاء مشروعات جديدة أو المساهمة فيها، و تتعدد البنوك المتخصصة إلى الأنواع التالية :

III –3–1– البنوك الصناعية: هي مؤسسات مالية تقدم الائتمان للصناعة، و لقد عرفت انتشارا في الدول النامية، و قد تكون ملكا للدولة أو مختلطة بين القطاع الخاص و العام، و تقوم هذه البنوك بتقديم قروض تمويلية لازمة لشراء موجودات ثابتة كالمصانع و الآلات و المعدات، و كذلك تمويل رأس المال التشغيلي و تأدية الخدمات المصرفية للمشروعات الصناعية المتعاملة معها، كخصم الأوراق التجارية، و فتح الاعتماد المستندي، على غرار الصناعة، أيضا تمول المشاريع الحرفية و اليدوية بقروض ميسرة، كما تدرس الجدوى الاقتصادية و المشاكل الفنية و التنظيمية التي تواجه المشروعات الصناعية[3].

III –3–2– البنوك الزراعية: ظهرت هذه البنوك نظرا للإهتمام الكبير الذي يحضا به القطاع الزراعي خاصة في الدول النامية، كما أن الائتمان الزراعي يزيد من تحفيز الاستثمار في هذه القطاعات ذات الطلب الواسع و الدائم، و يؤدي تطويرها إلى خلق تنمية متوازنة بين القطاعات المختلفة و توفير مستلزمات الصناعة من مواد أولية نباتية بالإضافة إلى المواد الغذائية لتحقيق الأمن الغذائي[4].

فالبنوك الزراعية تقوم على منح قروض و تسهيلات ائتمانية للعاملين في القطاع الزراعي بآجال مختلفة قصيرة، متوسطة و طويلة الأجل، و ذلك وفق شروط مناسبة و معقولة من حيث سداد أقساط القرض و الفوائد، مع الأخذ بعين الاعتبار ظروف القطاع الزراعي.

---

[1] خالد أمين عبد الله ، اسماعيل ابراهيم الطراد ، مرجع سبق دكره ، ص 23.
[2] الطاهر لطرش " تقنيات البنوك "ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2002، ص 14 .
[3] محمد سعيد أنور سلطان ، مرجع سبق دكره ، ص 21 .
[4] محمد سعيد أنور سلطان ، مرجع سبق دكره ، ص 23 .

III –3–3– البنوك العقارية : هي بنوك تقدم قروض بضمان أراضي أو عقارات مبنية ،كما تقدم قروض لجمعيات ومنشآت الإسكان ، وتساهم في تأسيس هذه المنشات وتعتمد هذه البنوك في تمويل نشاطها على رؤوس أموالها و القروض طويلة الأجل التي تحصل عليها من البنوك الأخرى و البنك المركزي و السندات التي تصدرها[1].

III –3–4– بنوك التجارة الخارجية :تتخصص هذه البنوك في تمويل التجارة الخارجية و المعاملات الدولية و في العديد من الدول يطلق عليها اسم شركات إعتمادات التصدير و الهدف من إنشاء هذا النوع من البنوك هو مساعدة التجارة الخارجية و النهوض بها و تنميتها عن طريق ما يقدمه البنك من تسهيلات مصرفية و عن طريق مختلف الصور الإئتمانية التي يمنحها[2] .

III –3–5– البنوك التعاونية : تعود ملكية هذه البنوك إلى جمعيات تعاونية أو نقابات مهنية أو حرفية أو غيرها و التي تقدم خدماتها إليهم بمختلف أنواعها [3].

III –4– البنوك الإستثمارية : نشأ هذا النوع من البنوك في انجلترا و كانت أعماله تقتصر على قبول الأوراق التجارية بهدف تمويل التجارة الخارجية و توفير الأموال اللازمة للمقترضين في الخارج بطرح الأسهم و السندات في الأسواق المحلية لرأس المال ، أما في الوقت الحالي فقد إمتد نشاطها خاصة في الدول الرأسمالية ليشمل التمويل المحلي و إدارة الاستثمارات و تقديم المشورة و التمويل في حالات الإندماج بين الشركات و تمويل عمليات البيع الأجل كما تلعب دورا هاما في الأسواق المالية الدولية

إذن بنوك الإستثمار و الأعمال تباشر عمليات تتصل بتجميع و تنمية المدخرات ودلك لخدمة الاستثمارات و يمكن لها أن تنشئ شركات في مختلف المجالات وكذلك يمكن لها أن تتولى عمليات التجارة الدولية و أهم ما يميز وظائفها أنها تدير التمويل اللازم للمشروعات الاستثمارية بالإضافة إلى التعرف على عرض الاستثمار المتاحة ودراسات الجدوى الإقتصادية للمشروعات و إنشاء و تأسيس الشركات[4].

III –5– البنوك الإدخارية : هي البنوك التي نشأة أساسا بغرض تجميع المدخرات من الأفراد و العائلات و بالتالي هي بنوك شعبية تتكون من وحدات صغيرة منتشرة جغرافيا لكي تكون قريبة من الفئات دوى الدخل المحدود و تتميز أساسا بإنخفاض الحد الأدني للإيداع حتي تتمكن من جدب مدخرات الأفراد و بالتالي تعتبر أقرب وسيلة للمدخر من دوى الدخول الصغير لإيداع أمواله فيها، فهي لا تستهدف الربح بقدر ما تسعا إلى تجميع المدخرات صغيرة الحجم ، أضف إلى دلك أنها نالت هذه البنوك شعبية ضخمة في مختلف دول العالم ووجدت مؤزرة من الأفراد و من الحكومات التي تؤيدها و تنمحها تسهيلات لا توفر لغيرها من وحدات الجهاز المصرفي[5] .

[1] عبد المطلب عبد الحميد " اقتصاديات النقود و البنوك الأساسيات و الاستحداثات " الدار الجامعية الاسكندرية ، مصر ،2007، ص 128.
[2] محمد سعيد أنور سلطان ، مرجع سبق دكره ، ص 32 .
[3] خالد أمين عبد الله ، مرجع سبق دكره ،ص 25.
[4] عبد المطلب عبد الحميد ، مرجع سبق دكره ، ص 129.
[5] عبد المطلب عبد الحميد ، مرجع سبق دكره ، ص 130.

III –6– البنوك الإسلامية :قد يطلق البعض عليها اسم البنوك اللاربوية أو البنوك التي تقوم على أساس مبدأ المشاركة أو المرابحة أو المضاربة حيث تعرف على أنها مؤسسة مصرفية لا تتعامل بالفائدة (الربا) أخذ أو عطاء والالتزام بقواعد الشريعة الاسلامية في نواحي نشاطها و معاملاتها المختلفة[1] .

و بالتالي فهي مؤسسة مالية تعمل في إطار إسلامي تقوم بأداء الخدمات المصرفية و المالية كما تباشر التمويل و الاستثمار في المجالات المختلفة في ضوء قواعد و أحكام الشريعة الإسلامية

III –7– البنك الشاملة : تعرف بأنها البنوك التي تحصل على مواردها المالية من كافة القطاعات و الفروع الاقتصادية من داخل البلد و خارجها من ناحية ، ويقدم الإئتمان لكافة القطاعات أيضا ناهيك عن تقديمه لتوليفة واسعة من الخدمات المصرفية و تلك الخدمات التي لا تعتمد على وجود رصيد .

كما تعرف أيضا بأنها وسيط مالي بنكي يستطيع أن يقدم خدمات مالية متكاملة كجمع الودائع و منح القروض ، المساهمة في المؤسسات ، تقديم خدمات التأمين و غير دلك من الخدمات المصرفية[2]

III –8– البنوك الإلكترونية : يستخدم اصطلاح البنوك الإلكترونية أو بنوك الإنترنت كتعبير متطور وشامل للمفاهيم التي ظهرت مع مطلع التسعينات كمفهوم الخدمات المالية عن بعد أو البنك المترلي أو البنك على الخط أو بنوك الخدمات الذاتية ، وجميعها تعبيرات تتصل بقيام الزبائن بإدارة حساباتهم وإنجاز أعمالهم المتصلة بالبنك عن طريق المترل أو المكتب أو أي مكان آخر وفي الوقت الذي يريد الزبون، وقد كان الزبون عادة يتصل بحساباته لدى البنك ويتمكن من الدخول إليها وإجراء ما تتيحه له الخدمة عن طريق خط خاص ، وتطور هذا المفهوم مع شيوع الانترنت إذ أمكن للزبون الدخول من خلال الاشتراك العام عبر الانترنت ، لكن بقيت فكرة الخدمة المالية عن بعد تقوم على أساس وجود البرمجيات المناسبة داخل نظام كمبيوتر الزبون ، بمعنى أن البنك يزود جهاز العميل (الكمبيوتر الشخصي PC) بحزمة البرمجيات – إما مجانا أو لقاء رسوم مالية – وهذه تمكنه من تنفيذ عمليات معينة عن بعد[3].

فالمقصود إذن بالبنوك الإلكترونية هو إجراء العمليات المصرفية بشكل إلكتروني والتي تعد الإنترنت من أهم أشكالها، وبذلك فهي بنوك افتراضية تنشئ لها مواقع إلكترونية على الإنترنت لتقديم خدمات نفس خدمات موقع البنك من سحب ودفع وتحويل دون إنتقال العميل إليها .

[1] عبد الرحمان يسري أحمد " قضايا اسلامية معاصرة في النقود و البنوك و التمويل " الدار الجامعية الاسكندرية ، مصر ،2004،ص 276.

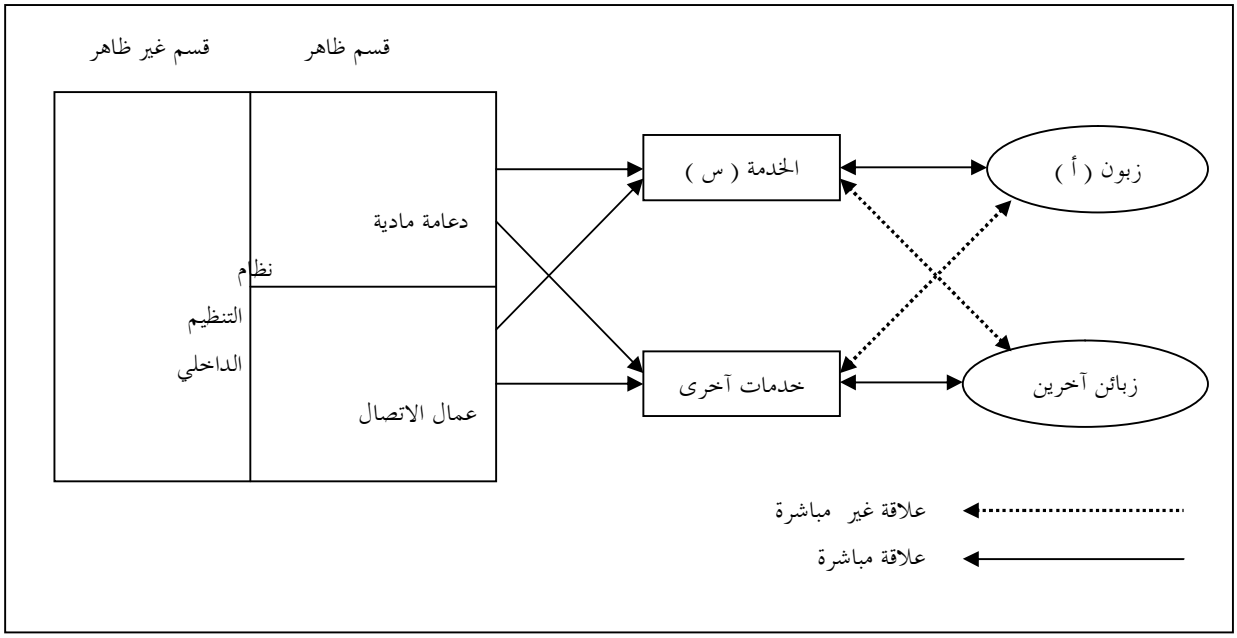
[2] S .Larance "economie bancaire "edition la couverte, Paris 1999, P 34

[3] يوسف مسعداوي" ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية و التحولات الإقتصادية- واقع و تحديات" جامعة البليدة.

المبحث الثاني :المنتجات المصرفية

تعد المؤسسات المصرفية مثل المؤسسات الصناعية إذ تحتوي على نظام إنتاج الخدمات ويقصد بـــه نظـــام التنظيم ،الإنتاج والتنسيق لجميع العناصر المادية و البشرية المتاحة لدا البنك و الشكل التالي يوضح عمل هذا النظام

الشكل رقم (1-1) : نظام إنتاج الخدمة في البنك



Ed Paris ,2003,P 26. "La servuction le marketing des services"Source : P.Eiglier ,E.Langeard

إن إنتاج الخدمات المصرفية بطريقة سليمة من أول مرة يتطلب دراية كافية بالزبون وبناء ثقافة داخل المصرف تهيأ أفراد الخدمة و تدعمهم للقيام بدلك وفق سبل وطرق منطقية تأهلهم إلى تقديم خدمات ذات درجة عاليـــة مـــن الاعتمادية ، و يمكن تعريف المنتج المصرفي بأنه كل ما يعرض في السوق المصرفي لغرض إشباع حاجة ما [1]،كما أن المنتج المصرفي هو العلاقة الوحيدة الملموسة بين المصرف و الزبون ، والذي تنتجه بطلب الزبون و التي تحقق لـــه إشباع حاجاته المالية من جهة و حاجات المصرف من جهة أخرى .

و بالتالي تعد المنتجات المصرفية حلقة وصل بين أصحاب الفائض المالي وأصحاب العجز المالي ،لذا فهي تعمل على تعبئة الإدخارات الخاصة بمختلف الأعوان الاقتصاديين (المؤسسات، الحكومة،الأفراد،المنافسين، الموردين) أي تعمل على جمع هذه الفوائض وتقدمها في شكل قروض بواسطة وسائل الدفع التقليدية و الحديثة .

I – الودائع المصرفية :

تعتبر الودائع المصرفية حجر الزاوية بالنسبة للبنوك التجاري لذلك تعمل على تعبئة المدخرات ،وخصوصا تنمية الوعي المصرفي الكفيل بتحويل مداخيل المتعاملين الإقتصاديين (الأفراد ،المؤسسات ، ....) وبلورتهـــا في شـــكل ودائع بالبنوك تعود بالفائدة على الاقتصاد ككل ، وللتعرف على الودائع عن كثب تثار عدة جوانب من بينـــها مفهوم الودائع ، تصنيفاتها و العوامل المؤثرة على جلبها من قبل البنك :

[1] P.Kotler et B.Dubios " Marketing Management "Publi union ed ,Paris 10éme , P32.

I-1- تعريف الودائع المصرفية :

هناك عدة تعار يف للودائع ندرج بعضا منها فيما يلي:

يقصد بالوديعة الاحتفاظ بمبلغ مالي لدى البنك لحين طلبه في أي وقت أو بعد فترة زمنية محددة متفق عليها مع البنك[1]

وتعرف الوديعة بأنها ما يتلقاه المصرف من النقود وتصبح مالكا له ويجب أن يردها بقيمة تعادلها دفعة واحدة أو بعدت دفعات عند أول طلب من المودع أو بحسب الشروط و المواعيد أو بالإشعار المسبق المعينة في العقد[2]

كما تعرف أيضا على أنها رصيد موجب للمودع أي دين بذمة المصرف ،وتكون إما بشكل نقدي أو غير نقدي (قيم منقولة)، يمتلكها المصرف ويتصرف بها لقاء الاعتراف بالدين (شكل نقدي) أو تبقى ملكا للزبون ويديرها البنك أي يتولى تحصيل فائدتها السنوية لفائدة الزبون (شكل غير نقدي)[3].

وبناءا على ما تقدم يمكن تعريف الوديعة بأنها دين بذمة المصرف في شكل رصيد موجب للمودع سواء في شكلها النقدي أو غير النقدي (أسهم وسندات ..)، فقد تكون تحت الطلب أو لأجل، يتصرف فيها المصرف لقاء تعويض يتمثل في سعر الفائدة الذي يحدد مسبقا ،وبناء عليه يترتب على الوديعة عقد بين المصرف والزبون يلتزم من خلاله المصرف بدفعها إما عند الطلب أو بعد الأجل .

I-2- تصنيف الودائع المصرفية :

بإعتبار الودائع من أهم مصادر التمويل في البنوك التجارية فهي تسعى إلى جذب أنواع عدة من الودائع، وفي هذا الصدد يمكن التمييز بينها بموجب معايير مختلفة منها:

I-2-1- الودائع وفقا لأجل الاستحقاق : تصنف الودائع حسب أجل الاستحقاق إلى ودائع تحت الطلب،وودائع لأجل ،وودائع التوفير ،شهادات الادخار، والودائع المجمدة .

I-2-1-1- الودائع تحت الطلب أو الودائع الجارية: وهي ودائع رصيدها مستحق الطلب في الحال أي بمجرد الطلب ، بمعنى آخر أن المودع يحتاج أمواله المودعة في أية لحظة ويجب أن يكون البنك جاهزا لتلبية حاجته وبالتالي فدور البنك هنا دور المؤتمن، يستخدم هذا النوع من الودائع كوسيلة أساسية من وسائل الدفع حيث يطلق عليها اسم النقود المصرفية وعادة لا تمنح البنوك أية فائدة على هذه الودائع إلا في حالات معينة ،إذ يمثل قيام البنك بتوظيف هذه الودائع مخاطر كبيرة إذ يستوجب ذلك دراسة جدية لطبيعة هذه الودائع وسلوك العملاء في السحب والإيداع حتى لا يواجه البنك مشاكل في عمله

I-2-1-2- الودائع لأجل: وهي تلك الوديعة التي يضاف فيها الإلتزام بردها إلى أجل محدد ، فلا يستطيع العميل أن يطالب بإستردادها قبل انقضاء الأجل المتفق عليه ويكون سعر الفائدة في هذا النوع من الودائع مرتفعا نسبيا لأن البنك يستطيع إستغلالها بحرية أثناء مدة الوديعة [1].

1 أبو زيد حامد الدسوقي ، " إدارة البنوك"، مركز جامعة القاهرة، دون طبعة، مصر، 1994،ص 47.
2 أكرم ملكي " الأوراق التجارية و العمليات المصرفية " دار الثقافة للنشر و التوزيع ، ط1 الإصدار الثالث عمان الأردن ، 2008 ، ص 289 .
3 شاكر قزويني ، مرجع سبق ذكره ، ص 77.

ونادرا ما يحدث أن يطلب صاحب الوديعة لأجل سحبها كلها أو بعضها قبل موعد الاستحقاق المتفق عليه،وفي حالة ما إذا حدث ذلك يحق للبنك أن يرد الوديعة أو يمتنع عن ذلك، غير أن الحل الأخير ليس في صالح البنك، حيث يؤثر على سمعته لذلك نجد أن معظم البنوك تقوم برد الوديعة إما دون أن تمنح العميل أية فوائد عنها خلال مدة بقائها بحوزة البنك، وإما أن يقرض المودع بضمانها مبلغا مساويا لها وعادة ما يقل عنها لمدة معينة وبفائدة أعلى من سعر فائدة الإيداع ويترك للعميل الاختيار بين هذين البدلين وكلاهما لا يشجع على كثرة السحب من الودائع لأجل [2]، ويرتبط هذا النوع من الودائع بما يعرف بالودائع بإخطار سابق ،إذ لا يجوز للمودع السحب منها إلا بعد إخطار البنك بمدة يتفق عليها إذ لا تقل هذه المدة عن سبعة أيام ،وبعد انتهاء هذه المدة يحول المبلغ إلى حساب تحت الطلب .

I-2-1-3- ودائع التوفير وشهادات الادخار: وتتمثل في الشكلين التاليين :

- **ودائع التوفير** : هي إحدى وسائل تجميع المدخرات ذات الانتشار العالمي الواسع النطاق فليس لها تاريخ استحقاق وتتميز هذه الحسابات بصغر مبالغها واطراد نموها مع نمو الوعي المصرفي والزيادة في الدخل ،كما أن البنوك تحبذ هذا النوع من الودائع وتوليه إهتمام كبير لكونها تنمي الوعي الادخاري وتدعم الوعي المصرفي[3].

- **شهادات الادخار:** تعتبر الودائع السابقة الذكر بمثابة ودائع دفترية ،لكن البنوك في معظم دول العالم استحدثت نوعية جديدة من الأوعية الادخارية تتخذ شكل حسابات لا دفترية ،ويطلق عليها عدة مسميات (شهادات الادخار ، الإيداع ، الاستثمار) ،ميزة هذه الشهادات أنها تجمع بين بعض خصائص الودائع وخصائص الأوراق المالية، فهي من ناحية تمثل التزاما على البنك يقابل التزامه بدفع قيمة الودائع الأخرى في تاريخ معين ،ومن ناحية أخرى تتفق مع الأوراق المالية فيما يحصل عليه المالك من عائد كل فترة زمنية وبشكل دوري وعليه فإن شهادات الادخار هي ودائع لأجل غير قابلة للتداول،بمعدل فائدة وتاريخ استحقاق معينين[4] .

I-2-1-4- الوديعة المخصصة لغرض محدد (الودائع المجمدة) : و هي التي يخصص فيها المبلغ النقدي المودع لتحقيق عملية معينة قد تكون محققة لمصلحة العميل أو البنك أو الغير ، من أمثلة هذا النوع من الودائع التأمينات النقدية التي تتقاضاها البنوك التجارية لقاء إصدار خطابات الضمان ، والتي لا ترد إلا بعد رد خطاب الضمان أي بعد انتهاء الغرض من إصداره،كما تتلقى البنوك أيضا تأمينات نقدية أخرى نتيجة تمويلها بعض الإعتمادات المستندية الخاصة باستيراد السلع من الخارج ، ونتيجة لما تتميز به هذه الودائع من ثبات ،فإن هذا يعني ضرورة إيجاد سياسة رشيدة لتوظيفها مما يحقق الربحية ويقلل المخاطرة .

---

[1] دويدار هاني محمد " الوجيز في العقود التجارية و العمليات المصرفية " دار الجامعية الجديدة الأسكندرية ، 2003 ، ص 207 .
[2] عبد المطلب عبد الحميد،" البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها"، الدار الجامعية، دون طبعة، الإسكندرية، 2000 ،ص 77.
[3] حماد طارق عبد العال، "تقييم أداء البنوك التجارية: تحليل العائد والمخاطرة"، الدار الجامعية، دون طبعة، الإسكندرية، 1999 ، ص 61 .
[4] حنفي عبد الغفار،رسمية قرياقص"الأسواق والمؤسسات المالية بنوك تجارية وأسواق الأوراق المالية "الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001 ، ص 235

I-2-2- الودائع حسب منشئها : يمكن تبويب الودائع حسب منشئها إلى ودائع حقيقية ومشتقة كما يلي[1]

I-2-2-1- الودائع الحقيقية (الأولية) : حيث تنشأ هذه الأخيرة نتيجة إيداع نقود أو شيكات (مسحوبة على مصرف آخر)في المصرف ويطلق عليها اسم الودائع الحقيقة أو الأولية بمعنى أن هذه الودائع هي قيمة حقيقية وليست وهمية عهد بها فعلا إلى المصرف .

I-2-2-2- الودائع المشتقة :وتسمى كذلك الودائع الائتمانية، وتنشأ نتيجة لقيام المصرف بعملية الإقراض اعتمادا على الوديعة الأولية ،وهذا بعد استقطاع نسبة الاحتياطي القانوني إذ تختلف هذه النسبة من بلد لآخر حسب السياسة المتبعة من طرف البنك المركزي والأهداف المرجوة منها ، وتعرف هذه العملية بخلق ودائع لأن المصرف لا يقرض نقوده في العادة وإنما يمنح المقترض الحق في سحب الشيكات عليه وبالتالي تنشأ للمقرض وديعة لدى المصرف بقيمة القرض المتفق عليه ،ومن هنا تزداد ودائع المصرف بالموازاة مع زيادة قروض المتعاملين ، والجدير بالذكر أن المصارف التجارية تتفاوت في مقدارها على خلق الودائع فيما إذا عملت مجتمعة ككيان واحد أو إذا تم النظر إلى المصرف التجاري كمؤسسة منفردة داخل الاقتصاد .

I-2-3- الودائع حسب الشكل والجنسية والنوع والحجم: يمكن تبويب الودائع حسب هذا التصنيف كالآتي

I-2-3-1- الودائع حسب الشكل: تقسيم الودائع وفقا للشكل إلى ودائع نقدية(مبلغا من المال) وأخرى غير نقدية ويتمثل هذا الشكل الأخير من الودائع فيما يودع من أوراق مالية مثل الشيكات والأسهم والسندات في المصرف التجاري الذي يلتزم بحفظ هذه القيم المنقولة وإدارتها وردها عند طلب المودع.

I-2-3-2- الودائع حسب الجنسية : على هذا الأساس نميز بين ودائع المقيمين وودائع غير المقيمين ،إذ يستعمل هذا التصنيف في تطبيق شروط فتح الحساب، ونوع العملة المودعة التي تختلف بين المقيم وغير المقيم ، كما هو الحال بالنسبة لسحب وتحويل الأموال خارج البلاد سيما في ظل وجود نظام الرقابة على النقد[2].

I-2-3-3- الودائع حسب نوع العملة: و في هذا الصدد نجد ودائع بالعملة المحلية و أخرى بالعملة الأجنبية ويهدف هذا التصنيف إلى التعرف على الوعاء الذي تحسب على أساسه الفائدة، إذ نجد أن أسعار الفائدة على الودائع بالعملة الأجنبية تخضع لظروف الطلب والعرض السائدة في الأسواق النقدية و العالمية الأجنبية[3].

I-2-3-4- الودائع حسب حجمها: نميز في هذا الإطار بين ودائع صغيرة القيمة، متوسطة، وودائع كبيرة القيمة، ويستخدم هذا التقسيم لتحديد السيولة اللازمة لمواجهة عمليات السحب المحتملة التي تختلف باختلاف فئات الودائع (حجمها)وبالتالي ترشيد وعقلنه سياسة البنك في ترويج خدماته لاستقطاب الودائع بشتى أصنافها[4].

---

[1] سليم زياد رمضان، محفوظ أحمد جودة،" الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك"، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2000 ، ص 64.
[2] عبد المطلب عبد الحميد ، مرجع سبق ذكره ، ص 62 .
[3] سليم زياد رمضان، محفوظ أحمد جودة، مرجع سبق ذكره ، ص 62
[4] عبد المطلب عبد الحميد ، مرجع سبق ذكره ، ص 63 .

I-3- العوامل المؤثرة في الودائع :

رغم أن البنوك لا تمتلك السيطرة التامة على مستوى ودائعها ، ولكن يمكنها أن تؤثر في حجم الودائع لـــديها ، ونظرا لأن للودائع دور هام في ربحية البنك لذلك تشتد المنافسة فيما بينها على جدب المزيد من الودائع من خلال البحث عن الأوعية و الوسائل التي يمكن بها زيادة الودائع و لعل أهم العوامل التي تشجع الأعوان الإقتصادية على إيداع أموالهم بالبنوك ما يلي[1] :

– **السمات المادية و الشخصية للبنك** : يفضل الأفراد التعامل مع البنوك التي تكون محلا للثقة والسمعة الجيـــدة، كما أنه يفضل تلك الواقعة في الأحياء الراقية، لذلك أدركت إدارة البنوك هذه الجوانب فبدأت في تحسين المباني و نوعية الخدمات التي تقدمها و أدخلت الأجهزة الحديثة كأجهزة التكييف و الكمبيوتر و ذلك بهدف توفير الراحة و سرعة الخدمة للعملاء ،أيضا معاملة الموظفين بجانب السرعة و الكفاءة في إنجاز العمل فتوافر هذه الجوانب ببنك معين لها تأثير في جدب الودائع .

– **الخدمات التي تقدمها البنوك** : إن البنوك التي تقدم المزيد من التنوع في الخدمات المصرفية من سمات النشـــاط المصرفي المعاصر فإن الخدمة التي تقدمها البنوك أضحت من بين أهم العوامل الجاذبة للعملاء سواء مـــن حيـــث السرعة في تقديم الخدمة أو من حيث نوعيتها.

– **السياسات الرئيسية و قوة المركز المالي للبنك** : تعد السياسات الرئيسية للبنك (الإقراض ،الإيداع ،السيولة ، رأس المال) أهم العوامل التي يستند إليها في جذب المودعين وهذا علاوة على كفاءة ومهارة القائمين علـــى إدارة البنك، فتمتع البنك بقدر أكبر من السمعة ومن تم الثقة يرتكز أساسا على نظم البنك الداخلية، والتي يستوجب أن تكون مبنية على أساس علمي،و الجدير بالذكر أن متانة المركز المالي للبنك ومدى تركزه في سوق الودائع ومن تم سيطرته على السوق المصرفية تعتبر أهم ما يتحكم في مقدرة البنك على خلق الودائع والاستمرار وضمان بقاءه.

– **مستوى النشاط الإقتصادي** : هناك علاقة قوية بين حجم الودائع ومراحل الدورة الاقتصادية ،وعليه يـــزداد حجم الودائع في فترات الرواج ويقل في فترات الكساد .

– **موقع البنك** : أصبح للموقع تأثير على قدرة البنك في جدب الودائع بسبب التغير و انتقال السكان من مكان لآخر وزيادة حركة المرور ، فقد دلت الدراسات أن رجال الأعمال لديهم الرغبة في الإنتقال لمســـافات كـــبيرة للحصول على القروض ، ولكن نفس الشيء لا يحدث بالنسبة للمستهلكين فإنهم يتأثرون بالموقع عند اختيار البنك ، لهذا أدركت البنوك التجارية أهمية الموقع ، فالبنوك ذات المواقع المميزة ، لها مزايا خاصة في جدب المـــودعين و يعتبر هذا السبب الرئيسي في تفضيل نظام البنوك ذات الفروع .

– **الوعي المصرفي والاستقرار السياسي والاقتصادي**: مدى انتشار الوعي بالعادة الادخارية يسهل مهمة الجهاز المصرفي في جذب و تنمية الودائع، ضف إلى ذلك أن درجة الاستقرار السياســـي و الاجتمـــاعي و الاقتصـــادي وخصوصا التشريعي تؤدي إلى زيادة الثقة في الجهاز المصرفي ككل، مما يحقق الأمان لأصحاب المدخرات.

[1] خالد وهيب الراوي " إدارة العمليات المصرفية " دار المناهج للنشر و التوزيع عمان الأردن، ط2 ، 2003 ، ص ص 196-200 .

– **خلق الودائع المصرفية** : تنفرد المصارف التجارية بقدرتها الفائقة على خلق النقود،حيث أنها تقدم قروضا للمتعاملين الإقتصاديين من ودائع تتوفر لديها ومن أخرى لا وجود لها لديها ،أي أنها تخلق هذه الودائع على شكل حسابات جارية، وهذا على أساس أن المودعين لا يقبلون على سحب ودائعهم كلها في فترة واحدة ، وحتى أن تم هذا فإنه يقل بكثير عن مجموع قيمة هذه الودائع في الظروف العادية حيث يستطيع المصرف أن يقرض من هذه الأموال جزءا معتبرا وهذا بعد أن يحتفظ بنسبة معينة من السيولة لتغطية طلبات الساحبين .

وبناء على ذلك تستند عملية خلق الودائع على الفرضيات التالية[1]:

– نفرض أن جميع المصارف التجارية تعمل وكأنها مصرف واحد وفروع متعددة.

– أن هذا المصرف يحتفظ بنسبة معينة من كل وديعة في شكل احتياطي قانوني بالبنك المركزي.

– أن جميع الساحبين والمودعين يتعاملون بالحسابات الجارية.

– أن المصرف يرغب في إقراض ما لديه من أموال تزيد عن الاحتياطي الذي يرغب الاحتفاظ به، وفي المقابل يكون هناك طلبا على هذه القروض.

– أن القروض تمنح في شكل حسابات جارية أو نقود تودع فيما بعد في ذلك المصرف أو أحد فروعه .

II– القروض المصرفية :

تعتبر عملية صناعة القروض من النشاطات الرئيسية و الأساسية للبنك ، نتيجة لما تعود عليه بفوائد كثيرة و متنوعة ، لدلك فالبنك يقوم دائما بتنويع و خلق منتجات إقراضية جديدة تتماشي و متطلبات متعامليه ، و قبل التطرق إلى تصنيفات المنتجات الإقراضية و إجراءات صناعتها و التفصيل فيها ، سنحاول أولا التعرف على القرض و ما هي خصائصه الأساسية بعدها التطرق إلى أنواع القروض المختلفة بحسب اختلاف المعايير المعتمدة على تصنيفها .

II–1– مفهوم القروض :

II–1–1– تعريف القرض(الإئتمان):

في الواقع إن مرادف كلمة قرض[2] هي كلمة الانجليزية crédit التي أصلها هي الكلمة اللاتينية creditum ، المشتقة من الفعل اللاتيني credre و الذي تقصد به "وضع الثقة ".

فيعرف القرض بأنه عبارة عن انتقال قيمة نقدية جاهزة يتنازل عنها المقرض سواء كان فرد أو مؤسسات أو دولة أو بنوك أخرى، للمقترض مؤقتا مع التعهد بالتسديد في وقت لاحق متفق عليه بالإضافة إلى فائدة لقاء الخدمة المقدمة من المقرض[3].

---

[1] سليم زياد رمضان، محفوظ أحمد جودة،مرجع سبق ذكره .ص 27.

[2] لابد من التمييز بين نوعين من الإئتمان وهما : **القرض** ويعني تقديم مبلغ معين دفعة واحدة من قبل البنك إلى العميل بحيث يمكن السحب منه بمجرد تمام الإتفاق أما **الإعتماد** فهو تعهد من قبل المصرف بالإقراض بوضع تحث تصرف العميل مبلغا معينا يسحب منه مرة أو مرات خلال الفترة المحددة في الإتفاق .

[3] B.Farouk "L'entreprise le financement bancaire" , édition casbah , alger , 2001, P 17.

أما عبد المطلب فيعرف القروض بأنها تلك المنتجات التي تقدم للعملاء و التي يتم بمقتضاها تزويدهم بالأموال اللازمة على أن يتعهد المدين بسداد تلك الأموال و فوائدها و العمولات المستحقة عليها دفعة واحدة أو على أقساط في تواريخ محددة مسبقا[1].

فمن هذين التعريفين يمكن أن نقول بان القرض هو دلك المبلغ من المال الذي يتنازل عنه البنك مؤقتا في الحال لشخص طبيعي أو معنوي حتى يتمكن من تغطية عجزه أو تحقيق هدفه مقابل أن يتعهد بإرجاع المبالغ في المستقبل مضافا إليه فوائد و عملات محددة مسبقا .

II-2-1- عناصر القرض :هناك عناصر هامة يتميز بها القرض متمثلة فيما يلي [2]:

- **المبلغ** : هو القيمة التي تمثل التمويل المقدم من طرف المقرض إلى الشخص المقترض الذي يطلب هده القيمة

- **الفائدة** :هي دلك العائد الذي يتحصل عليه البنك المقرض عند منحه قرض معين ، وتختلف حسب مدة و قيمة القرض ، ويتحملها المقترض نظير استغلاله لهدا القرض لمدة معينة ولتحقيق الربح .

- **المدة** : هي الزمن الفاصل بين تاريخ الاقتراض و تاريخ التسديد ،أي تمثل اجل استحقاق مبلغ القرض مضاف إليه الفوائد المترتبة عن القرض و التي تكون محددة مسبقا .

- **الثقة** : تعني ثقة المقرض في المقترض بان يحترم كل التزاماته إلا أنها مشكلة بالنسبة للبنك تجاه زبونه و لتجاوزها فعلى المقترض أن يبين وضعيته المالية و يثبت أهميته بشعوره بالخطر ،و على هذا الأساس يتم منح القرض و تتكون روح التعاون الإنشائية .

- **الضمانات** : تمثل كمصدر أمان بالنسبة للبنك في حالة عدم سداد القرض أي هي كاحتياطي بديل لقيمة القرض وهي نوعان :

*ضمانات شخصية : تعهد طرف أخر بالسداد في حالة عدم وفاء المدين برد القرض

*ضمانات حقيقية : عبارة عن أصول منقولة أو غير منقولة يجوز رهنها لصالح البنك مقابل الحصول على القرض

II-2- تصنيفات القروض :

تختلف القروض على حسب أجالها و تبعا للمقترضين و الأغراض التي تستخدم فيها و الضمانات المقدمة و بالتالي يوجد أكثر من معيار يصلح كأساس لتصنيف أنواع القروض المصرفية وذلك ليسهل على البنك تتبع نشاطه و بمعرفة الأسباب التي أدت إلى تقدمه أو تأخره و مقارنة منتجاتها بما تقدمه البنوك الأخرى و فيما يلي أهم تلك المعايير المستخدمة في الواقع العملي :

II-2-1- معيار الغرض من القرض : يعتمد هذا المعيار على نوعين من القروض هما [3]:

- القروض الإنتاجية : تتمثل في القروض الموجهة لتمويل الأنشطة الإنتاجية المختلفة سواء أكانت تجارية أم صناعية أم زراعية .

[1] عبد المطلب عبد الحميد ، مرجع سبق ذكره ، ص 103.

[2] B.Farouk ,OP-CIT, P 18.

[3] طارق طه ،" إدارة البنوك و تكنولوجيا المعلومات " ، دار الجامعة الجديدة مصر ،2007 ،ص 342

– القروض الإستهلاكية : وتمثل القروض التي يطلبها المستهلكين لتمويل احتياجاتهم الشخصية كشراء السلع المعمرة مثل السيارات و الثلاجات و غيره ، ومعظم هذه القروض يتم سداد أقساطها في شكل دفعات شهرية ،و يعتبر البعض بطاقة الإئتمان المصرفي قروض إستهلاكية لكنها غير مباشرة .

II–2–2– معيار أجال الإستحقاق : طبقا لهذا المعيار يتم تصنيف القروض المصرفية إلى :

– القروض قصيرة الأجل : و يتمثل في القروض الممنوحة من البنوك لعملائها و التي تستحق السداد في مدة لا تتجاوز عام ومن أمثلة هذا النوع القروض المقدمة بضمان أوراق تجارية

– القروض متوسط الأجل:مدتها تتراوح ما بين عام إلى خمسة سنوات وغرضها تجديد أو تحسين رأس المال،الآلات

– القروض طويل الأجل : ويتمثل في القروض التي تستحق بعد مرور أكثر من خمسة سنوات و من أمثلتها القروض العقارية المقدمة لتمويل مشروعات إسكانية جديدة ، وعادتا ما تتولي هذه القروض بنوك متخصصة كبنوك الإستثمار .

II–2–3– معيار الضمانات المقدمة : يتم تصنيفها وفق هذا المعيار إلى :

– قروض شخصية : تمنح مقابل وعد التسديد الذي يعتبر الضمان الكافي لكي يمنحه البنك نتيجة للثقة الذي يضعها في شخص المستفيد وهذا نظرا لمعرفته له و لمكانته في السوق .

– قروض عينية : تمنح مقابل الحصول على ضمانات حقيقية ومن أهم هذه الضمانات البضائع،الأوراق المالية ..

II–2–4– معيار الجهة الطالبة للقرض : تصنف بدورها إلى نوعين هما :

– قروض عامة : وتمثل القروض التي تمنح للدولة أو الحكومة أو أحد المؤسسات التابعة لها

– قروض خاصة : وتمثل القروض الممنوحة لغير الذي تشملها القروض العامة أي الشركات الخاصة والهيئات غير الحكومية و للأفراد .

II–2–5– معيار ارتباط دين مباشر أو غير مباشر على الزبون تجاه البنك :

يعتبر هذا المعيار من أكثر المعايير شيوعا حيث يميز بين أنواع المنتجات الإقراضية على أساس إرتباط العميل بالذين بصفة مباشر أو غير مباشر تجاه البنك كما يتميز بالتعدد و التكرار و معظمها قصيرة الأجل وتمثل دور مهم و حيوي في البنوك التجارية ،وتتمثل هذه التصنيفات فيما يلي :

II–2–5–1– القروض ذات الإرتباط المباشر : تسمى بالقروض عن طريق الصندوق أو قروض الخزينة ويلجأ لها المتعاملين لموجهة صعوبات مالية مؤقتة ، حيث يقوم البنك بمنح مبالغ مالية مباشرة للعميل لاستخدامها في التمويل المتفق عليه و تتمثل في التالي :

II–2–5–1-1– إعتماد الصندوق : تسمى بهذا الإسم نظرا لإرتباطها بالصندوق أي الحساب المستمر للزبون و التي تستهدف تغذية الصندوق و تلبية حاجاته الآنية للسيولة بقروض مباشرة ، ولها عدة صور أهمها [1]:

[1] الطاهر لطرش ، مرجع سبق ذكره ، ص ص58-61.

– **تسهيلات الصندوق** : هي عبارة عن قروض معطاة لتخفيف صعوبات السيولة المؤقتة و القصيرة جدا و التي يواجهها الزبون الناجمة عن تأخر الإيرادات عن النفقات ، ولهذا يسمح للزبون بأن يكون حسابه مدينا وذلك بحدود مبالغ و مدة معينين و في الغالب لا تتجاوز عدة أيام من الشهر ، ويقوم البنك بحساب الفائدة على هذا التسهيل على أساس الإستعمال الفعلي له و المدة الزمنية الفعلية أي تلك المدة التي يبقي فيها الحساب مدينا.

– **المكشوف** : يشبه تسهيلات الصندوق غير أنه يمتد لفترات أكثر من 15 يوم و تصل إلى غاية سنة كاملة ، ويتجسد في إمكانية ترك حساب الزبون مدينا في حدود مبلغ معين الذي يستعمل في الصعوبات الناجمة عن عدم كفاية رأس المال العامل أو عدم إنتظام التوريدات .

– **قرض الموسم** : هو تسليف على الحساب الجاري قد يمتد إلى تسعة أشهر و يستخدم عندما تكون هناك دورة للإنتاج أو البيع موسمية ، ويستعمل لمواجهة حاجات الخزينة الناجمة عن النشاط الموسمي للزبون ، ولكن قبل الإقدام على منح هذا النوع من القروض فإن الزبون مطالب بأن يقدم إلى البنك مخطط للتمويل يبين زمنيا نفقات النشاط و عائداته و على أساس هذا المخطط يقوم البنك بتقديم القرض ويقوم الزبون أيضا على هذا المخطط بتسديد هذا القرض أثناء تصريف الإنتاج .

– **قروض الربط** : هو عبارة عن قرض يمنح للزبون لتمويل عملية مالية في الغالب تحققها شبه مؤكد و لكنه مؤجل فقط لأسباب خارجية ، وهذه القروض تهدف إلى تحقيق الفرصة المتاحة أمام الزبون في إنتظار تحقق العملية المالية الشبه مؤكدة

II–2–5–2–1–2– الخصم : هو قيام البنك بشراء الورقة التجارية من حاملها قبل موعد إستحقاقها لقاء خصم جزء من قيمتها ثم يقوم بتحصيل قيمتها من المدين في التاريخ الموعود أو من الخاصم المظهر في حالة عجز المدين بها[1]، وهكذا تعتبر العملية في أن واحد قرض و خصم بإعتبار أن القرض يتضمن تقديم مال على أساس القرض وانتظار الوفاء به في الميعاد المحدد بورقة الذين وهي خصم بإعتبار أن الإستفاء المعجل للدين لابد له من ثمن هذا الثمن هو الخصم .

II–2–5–2– القروض ذات الإرتباط غير المباشر: هي القروض التي لا تعطي لطالبها الحق في استعمال النقد بشكل مباشر ، كما أنها لا تمثل دينا مباشر على الزبون اتجاه البنك إلا في الحالات التي لا يحترم فيها طالب القرض بتعهداته و إيفاءه بالتزاماته وهذه الأنواع هي :

II–2–5–2–1– الإعتماد المستندي :هو تعهد بمقتضاه البنك يفتح إعتماد بناءا على طلب أحد عملاءه و يسمي **الآمر** لصالح شخص ويسمى **المستفيد** بضمان مستندات للدخول في عمليات تجارية أو تسديد ديون أو إلتزامات ناتجة عن نشاط تجاري و هذا القرض هو في جوهره عملية بنكية يقوم من خلالها بدور الوسيط الملتزم المطمئن لكل من البائع (المستفيد)و المشتري(الآمر) و يساعد على بناء الثقة المفتقدة بين طرفي العقد ومن ثم يعمل

[1] V.Pierre ,"Finance de L'entreprise" ,Dalloz, 2éme édition Paris, 1996, P773.

على نمو التبادل الدولي ، حيث يقوم البنك فاتح الإعتماد بإبلاغ البائع أن له حوالة يمكن له أن يقبضها بشروط محددة دون الرجوع للمشترى بشرط تقديم المستندات التي تثبت شحن البضاعة للمشتري[1].

II-2-5-2-2- الكفالة المصرفية : الكفالة لغة مشتقة من كفل أو ضمن بمعني إلتزم بشئ معين وقد يكون الإلتزام معنويا أو ماديا إلا أن الكفالات المصرفية تتعلق بالجانب المادي فقط ، وتعرف بأنها عبارة عن تعهد خطي يقدمه البنك بناءا على طلب عملية إلى جهة معينة بأن يدفع نيابة عن ذلك الزبون بمجرد مطالبة المستفيد بقيمة الكفالة كاملة أو جزئية خلال مدة سريان الكفالة و لنفس الغرض الذي أصدرت من أجله .

II-2-5-2-3- خطاب الضمان : هو تعهد يصدر من البنك بناءا على طلب زبون له (الآمر) بدفع مبلغ معين أو قابل للتعيين لشخص آخر (المستفيد) دون قيد أو شرط إذا طلب منه خلال المدة المعينة في الخطاب و يوضح فيه كذلك الغرض الذي أصدر الخطاب من أجله ، وبالتالي فإن خطاب الضمان و الكفالة شيء واحد ويشتبهان في كثير من الأمور و إن كان يلتقيان في أن كل منهما يضيف ذمة مالية إلى ذمة ثانية مكلفة بالتزام اتفاقي أو قانوني إلا أنهما مع ذلك يفترقان في أن التزام البنك بالدفع في الكفالة المصرفية مرتبط و تابعة لإلتزام الزبون تجاه الغير و للبنك أن يقوم بالتنفيذ عينا في حالة تقاس الزبون بالوفاء بإلتزامه ، أما في خطاب الضمان فإن التزام البنك مستقل بذاته و يدفع بذلك المبلغ بمجرد أن يطلب المستفيد إليه ذلك بغض النظر عن الإلتزام .

II-2-5-2-4- بطاقة الإئتمان : تمثل أحدى أهم وسائل الدفع الحديثة ذلك أنها تتيح لحاملها الإستعمال في أغراضه المختلفة و المتعددة من خلال معالجة إلكترونية على المعلومات المخزنة عليها و الدخول بها على الآلات المعدة لذلك بغية تحقيق أغراض معينة ،كما أنها تيسر و تسهل التعامل في السوق دون حمل النقود و توفر الوقت و النفقات وتكون مقرونة بمنح إئتمان للمستهلك وإن كانت لمدة محددة مع إمكانية تجديدها و إستمرار التعامل بها[2]

بالإضافة إلى هذه المعايير هناك أنواع أخرى من القروض منها :

- القروض المجمعة (المشتركة) : يشير هذا النوع إلى إشتراك أكثر من بنك واحد بتقديم قرض معين و الذي غالبا ما يكون كبيرا نسبيا بحيث لا يستطيع بنك بمفرده تقديمه و يتم تأمين مثل هذا القرض بالنيابة عن المقترض و ذلك عن طريق مجموعة من البنوك المقرضة.

- الاعتماد الإيجاري : هو وسيلة حديثة نسبيا لتمويل استثمارات حيث هي عبارة عن عملية يقوم بموجبها بنك أو مؤسسة مالية أو شركة مؤهلة قانونا لذلك ، بوضع آلات أو معدات أو أية أصول مادية أخرى بحوزة المتعاقد عليها و يتم التسديد على أقساط يتفق بشأنها تسمي ثمن الإيجار[3].

[1] سعيد عبد العزيز عثمان ،" الإعتماد المستندي "، الدار الجامعة الجديدة الأسكندرية ، مصر ،2005 ، ص 10 .
[2] سوف يتم التطرف لها بشيء من التفصيل عند ذكر وسائل الدفع الحديثة في المطلب المقبل .
[3] الطاهر لطرش ، مرجع بسق ذكره ، ص 76.

II-3- خطوات صناعة القروض :

يعتبر القرض من أهم المنتجات البنكية حيث أنه لا معني في واقع الأمر للودائع و الأموال التي تجمعها ما لم توظفها بطريقة أو بأخرى في سد حاجة المتعاملين الإقتصاديين الدين هم في حاجة إليها ، كما أنها تمثل الجانب الأكبر من أصول و إستثمارات البنك و العوائد المتولدة عنها و بالتالي يجب على البنوك أن تولي أهمية خاصة بهذا المنتج و ذلك بوضع ضوابط و معايير لإنتاجه ، حيث نوجز هذا في العناصر التالية بعد التطرق إلى المقصود بسياسة الإقراض ذلك لأنها توضح الرؤية المستقبلية للإقراض قصد تقديمه بالشكل الصحيح و قابل للتحصيل فيما بعد دون عناء من خلال تقديم أداة مبرمجة لأموال البنك بهدف تشجيع أية زيادة في حجم و القروض لمقابلة إحتياجات المتعاملين،وتعني سياسة الإقراض مجموعة المبادئ و الأسس التي تنظم أسلوب دراسة ومنح القروض و أنواع أنشطة المتعاملين الإقتصاديين (أصحاب العجز المالي) ، وكيفية تقدير مبالغ التسهيلات المطلوب منحها ،حدودها ، أنواعها، أجالها وشروطها الرئيسية [1] ، بحيث تتمثل هذه الأخيرة في :

II-3- 1- الضمانات : لابد أن يقابل القرض الممنوح و المصرح به ضمانات كافة لسداد قيمته و مصاريفه

II-3- 2- أسعار الفائدة و كلفة الخدمات [2]: تعني القيمة التي يجب أن تغطي تكاليف منح القرض وتضمان تحقيق الأرباح ، مع مراعاة أن سعر الفائدة المرتفع لا يضمن جلب المقترضين ، أيضا سعر الفائدة المنخفض لا يمكن أن يغطي التكاليف و الأرباح و إذا ما أكدنا على أن سعر الفائدة عادة ما يحدد من قبل البنك المركزي بحدوده العليا فإنه يتوجب على سياسة الإقراض أن تحدد المعايير التي على أساسها يحدد سعر الفائدة بما يضمن الرغبة في تشجيع منحه و في نفس الوقت تغطية تكاليفه و تحقيق الربح المطلوبين [3].

II-3- 3- تحديد مستندات القروض : حفاظا على أموال المودعين يستند البنك على بعض المستندات (ملف القرض) و الذي يتضمن طلب الحصول على القرض و القوائم المالية للزبون بالإضافة إلى التقرير الذي يحصل عليه البنك بشأن الزبون ، وينبغي أن يتضمن كذلك سجل تاريخي عن مدى إلتزام الزبون بالإتفاق مع البنك و الأرباح التي حققتها القروض التي سبق للزبون الحصول عليها وملخص دوري عن موقف الزبون في علاقاته مع البنك.

يتضح أن وجود سياسة الإقتراض المكتوبة تحقق عدة مزايا تختلف من بنك لأخر وفقا لأهدافه و مجال تخصصه بحيث تعالج كافة الأمور المتعلقة بمنح القروض وإمكانية تحديد مكوناتها ضمن مجموعة من الإجراءات كدليل يعتمد طالب القرض عليه بدءا من طلبه الأولي و إنتهاء بتسديد أقساط دينه قصد توضيح الصورة أمامه و تقليص الأسئلة و الإستفسارات و ضغط الوقت و غالبا ما تلجأ البنوك إلى تحديد هذه الخطوات في مطبوعة صغيرة [4]، وبصفة عامة تمر عملية منح القروض بالإجراءات التالية :

---

[1] صلاح الدين حسين السيسي " قضايا اقتصادية في القطاع المصرفي " عالم الكتب القاهرة ، ط1، 2003 ،ص 26 .

[2] تستثني **البنوك الإسلامية** من هذا الشرط لأنها ذات طبيعة شمولية خاصة وتتميز بالنشاط الإجتماعي و الثقافي و مراعاة القيم الأخلاق و تنظم القروض بما يتفق من الشريعة الإسلامية و أحكام الفقة و تجتنب ما يخالف ذلك .

[3] حمزة محمود الزبيدي" إدارة المصارف استراتيجية تعبئة الودائع و تقديم الإئتمان" الوراق عمان ،ط1 ، 2004، ص 201.

[4] فلاح حسن الحسني ،مرجع سبق ذكره، ص132.

II-3- 3-1- الإجراءات الأولية : إن الإجراءات الأولية لتقديم القروض تتمثل في أخذ فكرة أولية على الزبون الذي يريد الحصول على القرض و عادة ما تتمثل هذه الإجراءات في دراسة طلبات القروض و جمع المعلومات اللازمة عن طالب القرض و تحليل المركز المالي للزبون.

- دراسة طلبات القروض : يتقدم الزبون بطلب الحصول على القرض وفقا لنموذج معد من قبل البنك يقدم إلى قسم القروض لإجراء الدراسة و خاصة من حيث غرضه و مدته وجدول السداد ، وقد يستدعي الأمر إجراء أكثر من مقابلة شخصية مع الزبون للوقوف على الجوانب التي قد لا يغطيها طلب القرض أو حتي القيام بزيارات شخصية من قبل موظفي البنك إلى مقر طالب القرض[1] .

- جمع المعلومات اللازمة عن طالب القرض : تقوم إدارة القروض بالإستفسار عن سمعة المقترض و شكل علاقاته السابقة مع البنك أو مع البنوك الأخرى،إذ تساعد نتائج هذه الخطوة في إتخاذ القرار السليم بشأن منح القرض أم رفضه ، وذلك من خلال مصادر الحصول على المعلومات الأكثر فعالية منها[2]:

* إجراء مقابلة مع طالب القرض : يمكن من خلال المقابلة معرفة سبب طلب القرض و مدى مطابقة ذلك مع سياسة البنك و القواعد المنظمة للإقراض المصرفي و أيضا الحكم على سمعة العميل وصدق المعلومات التي أدلي بها في ملف الإقتراض .

* السجلات الخاصة بالبنك : يجب أن يتوافر لدى البنك مجموعة من السجلات و الإحصائيات عن المودعين و المقترضين ، وتفيد هذه السجلات في الكشف عن التعاملات السابقة لطالب القرض و كيفية استخدامه للقروض السابقة و أسلوب سداده لهذه القروض و مدى التزامه بشروط الإتفاق و هل يودع مدخراته و متحصلاته بحسابه بالبنك و أرصدته الحالية ،وإذا لم تتوفر هذه البيانات بسجلات الفرع يطلب من المركز الرئيسي تزويد الفرع بالمعلومات عن طالب القرض إذا كان قد سبق له التعامل مع البنك في السابق .

- تحليل المركز المالي للزبون : بناء على الخطوتين السابقتين تحاول إدارة القروض بتحليل المركز المالي أي تحليل الحسابات الختامية لطالب القرض و تحديد الملائمة المالية له وفيما إذا كان وضعه يسمح له بالحصول على القرض أم لا يمكن ذلك .

II-3- 3-2- التفاوض و إقرار القرض :تهدف إدارة البنك من عملية التفاوض إلى تحقيق التقارب في وجهات النظر و السعي للإتفاق على شروط العملية الإقراضية و خاصة أن الاختلاف أو التباين في الغايات بين المقرض و المقترض تكون واضحة ، وعادة ما تتحدد بعد دراسة المعلومات عن طبيعة القرض بالإجراءات التالية :

- التفاوض مع الزبون :هناك مجالات حيوية مختلفة يمكن التفاوض حولها ضمن إطار سياسة الإقراض بين البنك بصفته الجهة المقرضة و المتعامل (صاحب العجز المالي) بصفته المقترض ، ويسعي الطرفين عموما إلى تحقيق العملية الإقتراضية لأنها تهم كلا الطرفين و يتم التفاوض على أساس النتائج التي تم الحصول عليها من كل شرط من الشروط التفاوضية ، و على هذا الأساس يمكن للبنك أو المقترض أن يراعي و يختار الشرط الذي يتلائم و

[1] عبد المعطي رضا أرشيد ، محفوظ أحمد جودة " إدارة الإئتمان " دار وائل للنشر عمان الأردن ، ط1 ، 1999، ص ،221
[2] علا نعيم عبد القادر و آخرون " مفاهيم حديثة في إدارة البنوك " دار البداية ناشرون و موزعون عمان، ط1، 2009، ص171.

استراتيجياته المالية وذلك بهدف إتمام إجراءات الإقتراض ، حيث تستند هذه العملية إلى أركان و محددات تشمل مبلغ القرض و كيفية السداد و الضمانات و سعر الفائدة [1]

– **طلب القرض التكميلي** : في هذه الإجراء يطلب البنك من المقترض تقديم ضماناته و المستندات التي تثبت ملكيته لهذه الضمانات ، بالإضافة إلى وثائق التأمين على الأصول المقدمة كضمانات .

– **توقيع عرض العقود** : قد يتفق البنك بصفته مقرض و المتعامل بصفته المقترض على شروط التعاقد و بنود التفاوض وقد لا يتفقا ، فإذا تم الإتفاق يقومان بتوقيع عقد أو اتفاقية بينهما تتضمن كافة الشروط .

II–3– 3–3– إرسال القروض و تنفيذها : بعد الإتفاق على القرض و توقيع العقد تأتي بعض الإجراءات الأخرى لتكملة الإجراءات السابقة و تتمثل في صرف قيمة القرض ثم متابعته و تحصيله حسب الشروط المتفق عليها و هي [2] :

– **صرف قيمة القرض** :يقوم البنك بوضع قيمة القرض تحت تصرف الزبون حيث يكون من حقه سحب كل المبلغ أو جزء منه حسب احتياجاته .

– **سداد القرض ومتابعته** : يقوم البنك بتحصل مستحقاته وفقا لجداول السداد المبينة في عقد القرض الموقع بينه و بين المقترض ، ولضمان متابعة عملية السداد فإنه من الضروري فتح ملف لكل مقترض توضح فيه كافة المستندات الخاصة بالقرض كما أن دور البنك لا ينتهي عند منح القرض بل إنه يمتد ليشمل كذلك متابعة القرض و التأكد من تسديده في الوقت المحدد له .

هذه معظم الخطوات التي تحكم إجراءات صناعة القروض من طرف البنك بما يكفل سلامة توظيف وحسن استخدام أمواله بهدف تحقيق أفضل عائد .

III– وسائل الدفع المصرفية :

يكمن الدور الإقتصادي لوسائل الدفع في حلولها محل النقود في التعامل و المعاملات ،حيث يتخلص المتعاملون الإقتصاديون من مضايقات استعمال النقود في تسوية مدفوعاتهم و تحررهم من مخاطر ضياعها أو سرقتها ،كما تسمح لهم بسحب أموالهم المودعة لدى البنك إما لحسابهم أو لحساب الغير وينتج عن استعمال هذه الوسائل الحد من المعالجة اليدوية للنقود من طرف المصارف كما يؤدي إلى التقليل من تزايد حجم العمل المصرفي من جهة و ربح الوقت في تسوية مختلف العمليات المصرفية من جهة أخرى وعليه فإن تطوير وسائل الدفع أصبح ضروري على البنوك تماشيا مع تطور التبادل الإقتصادي ، وهذا بهدف تحسين جودة الخدمات المصرفية التي تقدمها لعملائها كمرتكز أساسي لقدرتها التنافسية وتعزيز مكانتها في السوق المصرفي لهذا سوف نعالج هذا العنصر في جزئيتين هما:

[1] نفس المرجع ،ص 205 .
[2] عبد المعطي رضا أرشيد ، محفوظ أحمد جودة ، مرجع سبق ذكره ، ص ،222 .

III-1- تعريف وسائل الدفع :

لقد تعددت تعاريف وسائل الدفع والتي إن إختلفة في تعبيرها فإنها تتفق في معناها ونذكر منها :
يعرفها المشرع الجزائري في نص المادة 113 من قانون النقد و القرض على أنها تعتبر و سائل دفع جميع الوسائل التي تمكن من تحويل أموال مهما كان الشكل أو الأسلوب التقني المستعمل .
كما تعرف أيضا بأنها وسائل تسمح بتحويل أموال لكل شخص مهما كان السند المستعمل (سند بنكي كالشيكات خاصة ، سند لأمر ، بطاقة الدفع ، تحويلات بنكية) و يتولي البنك عملية الإشراف على إصدار الشيكات وأيضا بإصدار وتحصيل الأوراق التجارية الأخرى باسم ولحساب العميل ،أو أحد المتعاملين الأخرين [1]
و عليه يمكن تعريف و سائل الدفع بأنها كل الوسائل و الأدوات التي تسمح للمتعاملين الإقتصاديين بتحويل الأموال بغض النظر عن شكلها المستخدم و سواء كانت الدعامة المستعملة في ذلك ورقية كالشيك ،السند لأمر و السفتجة (الكمبيالة) أو قيدية كالتحويل أو الإلكترونية كالبطاقات البنكية ،البطاقات الذكية و الشيك الإلكترونية

III-2- أنواع وسائل الدفع :

تعتمد المصارف على مجموعة من الأدوات لتسوية تعاملاتها مع المتعاملين و ذلك من أجل تحويل قيم بين طرفين على الأقل و بأقل تكلفة و مخاطر و في أسرع وقت ممكن في حدود ما تسمح به التكنولوجيا المتوفرة في وقت معين ، فبناءا على هذا يمكن تقسيم وسائل الدفع إلى جزئين أساسيين هما :

III-2-1- وسائل الدفع التقليدية : إن أهم وسائل الدفع التقليدية تتمثل في الأوراق التجارية أي السفتجة ، الشيك و السند لأمر و نوجزها فيما يلي :

– **السفتجة** : الكمبيالة ،سند السحب و بوليصة كلها أسماء لها نفس الوظيفة إذ تتمثل في تحرير كتابي وفق شرئط مذكورة في القانون وتتضمن أمرا صادرا من شخص هو الساحب إلى شخص آخر هو المسحوب عليه بأن يدفع لأمر شخص ثالث هو المستفيد أو حامل السند مبلغا معينا بمجرد الإطلاع و في ميعاد معين أو قابل للتعيين [2]

– **الشيك** : يقصد به صك يتضمن أمرا من شخص يدعي الساحب إلى شخص أخر هو المسحوب عليه بأن يدفع لإذن شخص ثالث هو المستفيد (قد يكون الساحب هو نفسه المستفيد) مبلغا نقديا وذلك بمجرد الإطلاع و عادة ما يكون المسحوب عليه هو البنك ، حيث يقوم هذا الأخير بطبع نماذج للشيك يبرز فيه اسم البنك المسحوب عليه بشكل ظاهر كما يحتل الشيك المرتبة الغالبة بين وسائل الدفع بفضل سهولة استعماله و قبوله من قبل المتعاملين، وهو في تنافس مباشر مع البطاقة البنكية ووسائل التسديد الأخرى [3]،كما أن للشيك أشكال مختلفة نلخصها فيما يلي[4]:

* **الشيك المسطر** : يتميز بوضع خطين متوازيين على صدر الشيك ، مما يترتب ليه امتناع البنك عن الوفاء بمبلغ الشيك إلا إلى مؤسسة بنكية أو إحد أشكالها ليتولى استيفاء المبلغ لحساب هذا العميل، والتسطير قد يكون عاما إذا

[1] D.L.Catherine , Droit du crédit ,édition ellipses , Lyon,1999, P 11.
[2] أكرم ملكي " مرجع سبق ذكره" ص284 .
[3] نفس المرجع .
[4] العكيلي عزيز " الأوراق التجارية و عمليات البنوك " دار الثقافة للنشر و التوزيع عمان ، ط1، 2002 ، ص 608 .

ترك الفراغ بين الخطين دون كتابة أي كلمة فيمكن تقديمه لأي بنك لإستيفاء المبلغ أما إذا كتب اسم بنك معين بين الخطين يصبح التسطير خاص ولا يقوم البنك المسحوب عليه بدفع مبلغ الشيك إلا للبنك المذكور اسمه بين الخطين.

* **الشيك المعتمد** : هو شيك محرر بشكل عادي بالإضافة إلى أنه يحمل توقيع البنك المسحوب عليه على صدر الشيك بما يفيد اعتماده مع ذكر التاريخ و يترتب على اعتماد الشيك تجميد مقابل الوفاء لصالح الحامل فيصبح الوفاء بالشيك مؤكدا

* **الشيك المتداول** : هو الشيك الذي يقبل الدفع نقدا من طرف المسحوب عليه بأمر من الساحب بمجرد الإطلاع إلى المستفيد ، و هناك أشكال أخرى لهذا النوع تتمثل في شيك الإطعام أو السفر و هو أمر بدفع مبلغ معين بعملة قابلة للتحويل يصدرها بنك معروف و المستفيد منه هو حامله المعروف بتوقيعه كما يسمى بالشيك السياحي لأن الغرض منه هو أن يصرف المستفيد قيمته بعملة أجنبية .

– **السند لأمر** (**السند الإذني**): ورقة تتضمن تعهد محررها بدفع مبلغ معين لإذن شخص آخر هو المستفيد بمجرد الإطلاع أو في ميعاد معين أو قابل للتعيين ، إذ أنه يختلف عن السفتجة في أنه لا يشترط عند إنشائه إلا شخصين هما المحرر و المستفيد في حين السفتجة تشترط إضافة المسحوب عليه.

III-2-2- وسائل الدفع الحديثة :

أن تنوع الخدمات و زيادة الطلب عليها فرض على المصارف بأن تطوير و سائل الدفع و الخروج من تلك الوسائل التقليدية التي تتميز بثقل عملية تقديم الخدمة هذا من جهة و من جهة أخرى التطور الذي يشهده نظام الاتصالات أتاح الفرصة للبنوك بأن تجدد وسائلها بالشكل التالي :

III-2-2-1- البطاقات البنكية : تسمى أيضا بالبطاقات البلاستيكية على أساس أنها تصنع من مادة البلاستيك ، وببطاقات الدفع الإلكترونية و ذلك لإعتمادها على الأجهزة الإلكترونية في إجراء التسوية المالية إذ تعرف على أنها بطاقة بلاستيكية و مغناطيسية يصدرها البنك لصالح عملائه بدلا من حمل النقود و تتميز بشكلها المستطيل و تحمل اسم المؤسسة المصدرة لها و شعارها و توقيع وحساب حاملها و في الوجه الأمامي تحمل رقمها و اسم حاملها و تاريخ انتهاء صلاحيتها [1] و بالتالي فهي تحل محل النقود في مختلف الإلتزامات ، كما تستخدم هذه البطاقات في السحب النقدي من جهاز الصرف الآلي ATM •، وفي شراء السلع و الحصول على الخدمات حيث تعطي لحاملها قدرا كبيرا من المرونة في السداد والأمان و تكلفة أقل في إتمام العمليات و بسرعة أكبر في إتمام التسوية المالية ، وهناك عدة أنواع من هذه البطاقات نذكر أهمها :

– **بطاقة السحب الآلي** : هي بطاقة تصدرها المصارف وتخول لحاملها إمكانية سحب مبالغ نقدية من حسابه بحد أقصي متفق عليه من خلال أجهزة خاصة بالصرف أو تابعة لمصارف أخرى تسمي بأجهزة الصراف الآلي (GAB/DAB) ،والغرض منها هو تقليل الزحام على شبابيك المصرف و كذلك لتمكين العميل من صرف المبالغ

[1] الرومي محمد أمين ،" التعاقد الإلكتروني عبر الأنترنت " ، دار المطبوعات الجامعية ، الأسكندرية ،ط1، 2004، ص 131.

• **ATM** : Automate Teller Machines

الذي يحتاجها خلال الفترة التي يكون فيها البنك مغلقا ، وتتم العملية بإدخال هذه البطاقة في الصراف الآلي ثم إدخال الرقم السري وهو يتكون من أربعة أرقام من خلال لوحة المفاتيح الموجودة بجهاز الصراف الآلي تم يظهر على الشاشة خيارات بقيمة المبالغ المراد سحبها وتنتهي العملية بإستلام المبلغ وفاتورة العملية ، تاريخها، مكانها[1] ....

– **بطاقة الدفع** : وتخول حاملها سداد مقابل السلع والخدمات التي تما إقتنائها من أحد التجار الذين يقبلون التعامل بالبطاقة البنكية ، حيث يتم تحويل قيمة المقتنيات من حساب العميل إلى حساب التاجر لذلك تعتمد هذه البطاقة على وجود أرصدة فعلية للعميل لدى البنك ، حيث تتم عملية الوفاء بهذه البطاقة بتسليمها إلى التاجر و الذي يمرر البطاقة على جهاز نهائي الدفع (TPE) للتأكد من وجود رصيد لهذا العميل في البنك الخاص به ، وذلك لتسديد قيمة مشتريات العميل ، وهذا بعد قام العميل بإدخال الرقم السري في الجهاز وبالتالي فقد فوض البنك في تحويل المبلغ من حسابه إلى حساب التاجر ، أما الطريقة الثانية فهي غير مباشرة حيث يقوم العميل بتقديم بطاقته للتاجر ليقوم بتدوين البيانات الموجودة على البطاقة (اسم صاحب البطاقة ،الجهة أو البنك المصدر للبطاقة ،رقمها) على وجه الفاتورة ويوقع عليها العميل وتتكون من عدة نسخ توزع إحداها ترسل إلى البنك الخاص بالعميل لسداد قيمتها ثم يقوم هذا الأخير بالرجوع إلى حساب العميل ليقوم بتسوية العملية [2] .

– **بطاقة الوفاء** : تمكن هذه البطاقة لحاملها من إقتناء السلع و الحصول على الخدمات على الحساب في الحال على أن يتم التسديد بصورة لاحقة ، كما تتطلب أن يكون حامل البطاقة فاتح لحساب جاري لدى المصرف المصدر للبطاقة ، هذا لا يعني أن البطاقة تمثل أداة إئتمانية بل على حاملها أن سدد قيمة مقتنياته بمجرد وصول الفاتورة له و لا يتحمل جراء ذلك أي فوائد ما لم تتجاوز الفترة بين الشراء و التسديد مدة شهر (المعالجة فيها تتم شهريا) و في حال تجاوزها يحمله البنك المصدر للبطاقة فوائد عن مدة التأخر في تسوية الرصيد .

يتضح لنا من هذا أن بطاقة الوفاء تقوم على ثلاثة أطراف هي **مصدر البطاقة** و يتمثل في إحدى المصارف المنتشرة في داخل البلد والتي تتعاقد مع إحدى المنظمات العالمية (منظمة فيزا العالمية أو الماستركارد العالمية وغيرهما) للإشتراك في عضوية إصدارها،و**التاجر** وهو اصطلاح يطلق على الشركات والمؤسسات التي يتم اتفاق المصدر معها على قبول البيع لحامل البطاقة ثم الرجوع على المصدر بالثمن **حملة البطاقة** وهم المتعاملين الذين يوافق المصدر على طلبهم بالحصول على البطاقة لاستخدامها في الحصول على السلع والخدمات من التجار بمجرد تقديم البطاقة أو سحب نقدية من آلات السحب النقدي ، و أنها ترتب إلتزامات أصلية مستقلة في ذمة كل طرف من هذه الأطراف المعنية .

– **بطاقة الإئتمان** :تمكن حاملها من الحصول على السلع و الخدمات في أي مكان و زمان بمجرد تقديمها إلى التاجر بصرف النظر عن وجود أو عدم وجود رصيد كافي للعملية حيث يقوم التاجر بتحرير فاتورة بقيمة المشتريات و التي عليها توقيع العميل و يقدمها للبنك مصدر البطاقة ليسدد قيمة الفاتورة له ، وبعدها بقوم البنك بتقديم كشفا شهريا للعميل بإجمالي القيمة لتسديدها أو خصمها من حسابه الجاري ، وتجدر الإشارة إلى أن العميل لا يتحمل أي

[1] الرومي محمد أمين ، مرجع سبق ذكره ، ص 135.
[2] حجازي بيومي عبد الفتاح ، " النظام القانوني لحماية الحكومة الإلكترونية " ،ج1،دار الفكر الجامعي الأسكندرية ، ط1، 2003، ص 413.

فوائد على هذا الإئتمان في حال سدد المبلغ في الأجل المحدد و إنما يعتبر هذا الإئتمان بمثابة إمتياز ممنوح للعميل بالإضافة إلى أنه قد يستخدمها للسحب من الموزعات الآلية للنقود بمبالغ تفوق رصيده[1] .

– **بطاقة ضمان الشيك** : هي بطاقة يصدرها البنك لمهمة ضمان الوفاء بشيك حيث يضمن فيها البنك مصدرها الوفاء بقيمة الشيكات التي يصدرها العميل حامل البطاقة فيها نوع من أنواع الضمان الصادر في ورقة مستقلة ويضع العميل رقم بطاقته في ظهر الشيك حتى يستطيع المستفيد الإفادة من هذا الشيك ، فسبب إصدار هذه البطاقة هو رفض التجار التعامل بالشيكات خشية عدم وجود رصيد للعميل يسمح بالوفاء بقيمة المشتريات فتقوم المصارف(تتعهد بتسديد قيمة الشيك وفق شروط معينة) بدعم عملائها بإصدار هذه البطاقة .

III-2-1-2- البطاقة الذكية :ظهرت هذه البطاقة بعد المشاكل التي إعترضة البطاقة البنكية و خصوصا من حيث الأمان و السرعة ، وهي عبارة عن بطاقة تشبه البطاقة البنكية وتحتوى على برغوث صغيرة إلكتروني يشكل ذاكرة عددية تسمح بالإحتفاظ بكمية كبيرة من المعلومات تظم التفاصيل عن الحالة المالية لحاملها ، ويمكن إعتبارها الصورة الجديدة للبطاقة الإئتمان وتوفر القدرة الفائقة في العمليات النقدية حيث يشكل إستعمالها محفظة نقدية إلكترونية ،فعندما يقدم صاحب البطاقة بطاقته إلى البائع فإن المعالج الدقيق الموجود في مسجل النقد الإلكتروني للبائع يتأكد من صحة البطاقة الذكية من خلال قراءة التوقيع الرقمي المخزن في معالج البطاقة و يتم تكوين هذا التوقيع الرقمي من خلال برنامج يسمي بالخوارزمية الشفرية (برنامج أمن يتم تخزينه في معالج البطاقة)وهذا البرنامج يؤكد لمسجل النقد الإلكتروني بأن البطاقة أصلية و لم يتم العبث بها[2].

كما تستخدم البطاقة الذكية على نطاق واسع في معظم الدول ، فمع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شهدت تطورا كبيرا في هذه الأخيرة حيث تضاعفت إهتمامات المصارف وشركات الخدمات المالية لإستعمال هذا النوع من البطاقات وذلك بسبب المزايا التي تتمتع بها ونوجز بعضها فيما يلي [3]:

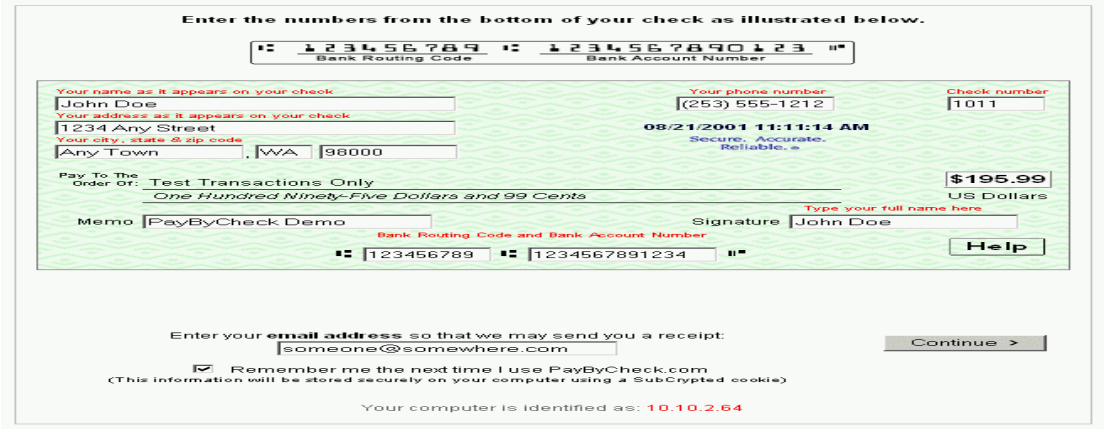
– تناقص تكلفة البطاقة الذكية حيث أصبحت تكلفة البطاقة الواحدة منها مقارنة بالبطاقات البنكية شبه متقاربة
– تعاظم الاهتمام بالتعامل عن بعد عبر الهاتف و الحواسيب الشخصية
– استخدامها كبطاقة ائتمان أو كبطاقة خصم فوري
– بديل النقود في المشتريات الصغيرة والكبيرة
– التعامل بين حامليها دون اللجوء إلى المصارف
– لا تشترط التعريف بحاملها أثناء العملية الشرائية .
– سهولة إدارتها مصرفيا إذ لا يستطيع العميل أن يستخدم أكثر من رصيدها
– تحتوي على تكنولوجيا معقدة ومتخصصة تتيح الأمان في الإستخدام لصعوبة تزويرها أو التلاعب بها

[1] فلاح حسن الحسني ، مرجع سبق ذكره ، ص 40.
[2] مقال لـ مغاوري شلبي ، البنك المحمول و النقود الإلكترونية على الموقع :-www.islam-online.net/iol arabic/dowalia/murajaat.asp/80%Da يوم الخميس 2010/01/15
[3] نوال بن عمارة ، " وسائل الدفع الإلكترونية (الآفاق والتحديات) "، الملتقى الدولي حول التجارة الإلكترونية ، جامعة ورقلة، 15-16-17 مارس 2004،ص 07.

– سهولة التحويل من رصيد بطاقة إلى رصيد أخرى بآلة الصرف الذاتي أو بالهاتف أو المحمول دون الحاجة للتعامل مع فرع المصرف للحساب الجاري

III–2–1–3– الشيكات الإلكترونية : يعتبر الشيك الإلكتروني هو المكافئ للشيكات الورقية التي إعتدنا التعامل بها ، حيث أنه عبارة عن رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنة يرسلها مصدر الشيك إلى مستلم الشيك (حامله) ليعتمده ويقدمه المصرف الذي يعمل عبر الانترنت، ليقوم المصرف أولا بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب حامل الشيك وبعد ذلك يقوم بإلغائه و إعادته إلكترونيا إلى مستلمه ليكون دليلا على أنه قد تم صرف الشيك فعلا و يمكن لمستلمه أن يتأكد من أنه قد تم بالفعل تحويل المبلغ لحسابه [1]، كما أن الشيك الإلكتروني هو إلتزام قانوني بسداد مبلغ معين في تاريخ معين لصالح فرد أو جهة معينة ،وهو يحتوي على نفس المعلومات التي يحملها الشيك التقليدي مثل المبلغ والتاريخ والمستفيد والساحب والمسحوب عليه، إلا انه يكتب بواسطة أداة إلكترونية.

الشكل رقم (1–2) : الشكل النموذجي للشيك الإلكتروني



تعتمد فكرة إستخدام الشيكات الإلكترونية على وجود مصرف وسيط يقوم بعمليات التسوية والمقاصة ويمكن تلخيص دورة استخدام الشيكات الإلكترونية في الخطوات الثلاث التالية :

- **الخطوة الأولى**: يشترك المشتري لدى المصرف الوسيط حيث يتم فتح حساب جاري له ويتم تحديد توقيع إلكتروني للمشتري في قاعدة بيانات المصرف في نفس الوقت يكون للبائع أيضا حساب جاري وله توقيع إلكتروني في نفس المصرف
- **الخطوة الثانية** : يقوم المشتري بشراء السلعة أو الخدمة ثم يحرير شيك إلكتروني بتوقيع إلكتروني مشفر ويرسل هذا الشيك بالبريد الإلكتروني إلى البائع
- **الخطوة الثالثة**: يستلم البائع الشيك الإلكتروني ويرسله إلى المصرف الوسيط الذي يراجع الشيك ويتحقق من صحة الرصيد والتوقيعات ثم يخطر كل من البائع والمشتري بإتمام العملية بخصم الرصيد من حساب المشتري وإضافته إلى حساب البائع

[1] منير الجنبيهي ، ممدوح الجنبيهي ، " البنوك الإلكترونية " ، دار الفكر الجامعي الإسكندرية ،2006،ص 49.

المبحث الثالث : جودة الخدمات المصرفية

من الملاحظ أن التوجهات الأكثر دلالة في وقتنا الحالي هي تطور النشاط الخدمي و قد أصبح للخدمات دور هام في حياة الأفراد و الأمم ، حيث تساهم في إشباع حاجات ورغبات الأفراد و تلعب دورا محوريا في تسريع وتيرة التنمية الاقتصادية و نظرا لأهمية النشاط الخدمي بصفة عامة والخدمات المصرفية بصفة خاصة سنحاول من خلال هذا المبحث التطرق إلى مفهوم الخدمات المصرفية خصائصها ،دورة حياتها ، ومن تم جودة الخدمات المصرفية بالإضافة إلى نماذج قياس جودتها .

I- الخدمات المصرفية :

لبد قبل التطرق إلى مفهوم الخدمات المصرفية أن نشير ولو بإيجاز لتعريف الخدمات و أقسامها :

- **فيعرفها** ثامر ياسر البكري على أنها أي فعل أو أداء يمكن أن يحققه طرف ما لطرف أخر ،ويكون جوهره غير ملموس و لا ينتج عنه أي تملك و أن إنتاجه قد يكون مرتبطا بإنتاج مادي أو قد لا يكون[1]

أما كوتلر فيعرفها بأنها أي نشاط يعتمد على تبادلات غير ملموسة لا يؤدي إلى نقل الملكية و لا تكون الخدمة بالضرورة مرتبطة بسلعة ما[2]

يتفق هذين التعريفين من حيث أن الخدمات شيء غير ملموس و شرائها لا ينتج عنه بالضرورة انتقال ملكية بمعنى نقل مادي للشيء أو حيازته و إنما تتضمن عملية إنتاجه الحصول على المنافع و فوائد.

- **طبيعة و إختلاف الخدمات** : إن تفهم طبيعة الخدمات يكون بتحليل العلاقة القائمة بينها و بين المنتجات المادية بسبب الترابط و التلازم الوثيق بينهما و خصوصا في مراحل التسليم و عليه فإن الخدمات في طبيعتها قد تأتي مستقلة عن السلع المادية أو مصاحبة أو مصحوبة ودلك على النحو التالي [3]:

* **خدمات مستقلة** : تمثل الخدمة في هذا التشكيل القطب الأساسي و الأوحد وتمثل الفئة النادرة من الخدمات وتدور أغلبها حول الأفكار و القضايا السياسية و الإجتماعية والثقافية ، ويضيف البعض إلى هذه الفئة الخدمات البنكية و خدمات الإستشارات القانونية و الإدارية في حين يعارضهم آخرون في دلك حيث أن مثل هذه الخدمات يصاحبها عادة سلع مادية تتمثل في تقارير نتائج الإستشارة كما ترتبط خدمات البنوك بتقديم نقود وأوراق مالية أو عقود ضمانات و غيرها من العناصر المادية

* **خدمات تصاحبها سلع** :وتمثل الحالات التي فيها الخدمة هي أصل التعاقد ، إلا أن أدائها بصورة مجردة أمر يميل إلى الاستحالة و يحتم ضرورة إلحاق بعض السلع المادية إليها ،ومن أمثلة هذه الخدمات خدمات النقل ،العلاج ... فإذا كانت خدمة النقل مثلا هي جوهر نشاط شركة النقل الجوي فانه من الضروري أن يستفيد المسافر من بعض السلع المادية المصاحبة لها كالطعام و الشراب..

---

[1] تامر ياسر البكري "ادارة المستشفيات" دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع عمان ، الأردن،2005،ص 56.

[2] P. kotler et B.Dubois "OP-Cit ",P 443

[3] مصطفى محمود أبو بكر " مدخل استراتيجي تطبيقي في ادارة التسويق في المنشاة المعاصرة" الدار الجامعية الأسكندرية ، ط1، 2004 ص371.

* **خدمات مصحوبة بسلع مادية** : وتمثل الحالات التي تكون فيها السلع المادية أصل التعاقد بهدف كسب ثقة العملاء وزيادة رضاهم ، تلجاء المؤسسات لإلحاق بعض الخدمات لبيع سلعها المادية ، ومن أمثلة هذه السلع المعدات التي تقدم معها خدمات قبل البيع مثل خدمات التركيب أو بعد البيع كخدمات الصيانة و الضمان . كخلاصة لما سبق ذكره و لتوضيح أكثر لطبيعة الخدمات يمكن تلخيص الفروقات الأساسية بين الخدمة و السلعة في الجدول التالي[1] :

الجدول رقم (1-1) : الفروقات الأساسية بين الخدمة و السلعة

السلعة	الخدمة
– إنتاجها بصورة متكررة – السلعة ملموسة والحيازة عليها هو سند الملكية – يمكن تخزينها لإستخدامها في وقت أخر عند الحاجة – يمكن تصنيفها إلى مستويات حسب جودتها ويتم الحكم على جودتها بالحواس – يمكن تنميطها وبالتالي يمكن إنتاجها بكميات كبيرة ويمكن تطبيق أنظمة دقيقة للرقابة على الجودة – السلعة تصنع قبل أن يتم وضعها في السوق – القيمة التبادلية هي المحددة لها – تبادل السلع في السوق هو الذي يلعب دور الحكم على السعر	– تقدم حسب الطلب و لاتوجد إلا في وقت إنتاجها – الخدمة غير ملموسة و في الغالب ليس لها كيان يمكن تملكه وتتوقف قيمتها على الخبرة – تتميز الخدمة بالفناء ولا يمكن تخزين الطاقة الفائضة منها أو تحويلها للاستخدامها في وقت لاحق – الخدمة تتلازم مع مقدمها ولا يمكن الفصل بين جودة الخدمة ومن يقدمها – تتعدد مستويات جودة الخدمة بإختلاف مقدمها و بإختلاف وقت تقديمها و من الصعب تنميطها – الخدمة لا توجد من قبل بل تنتج في نفس سياق تقديمها – القيمة الإستعمالية هي العنصر الأكثر أهمية – السوق ليس مكان لتحديد السعر ولا الكمية ،فالتفاوض و المعلومة هي المحددات الرئيسية

[1] J.pierre Baruch , "La Qualité De Service dans L'entreprise " , édition organisation , parise, 1992, P22.

I-1- تعريف الخدمات المصرفية :

إن تعريف الخدمات المصرفية لا يختلف كثير عن تعريف الخدمات بصورة عامة حيث تمثل الخدمات المصرفية مجموعة الخدمات التي تقدمها البنوك لعملائها وترتبط هذه الخدمات بالوظائف الأساسية للبنوك وهي الإيداع و الإئتمان وخدمات أخرى ،فالخدمات المصرفية عديد ومتنوعة وهناك من يقسمها إلى الخدمات المصرفية التقليدية و الخدمات المصرفية المستحدثة و خدمات متعلقة بإدارة الأموال و الإستثمار و الأوراق المالية[1].

فالخدمات المصرفية التقليدية هي تلك الخدمات المتعلقة بخدمات الإيداع و السحب و تسيير حسابات الزبائن و التحويلات المالية و إصدار الشيكات و التعامل بالنقد الأجنبي ومنح القروض وفتح الإعتمادات المستندية و إصدار خطابات الضمان و غيرها ، **أما خدمات الإستثمار** فهي الخدمات المتعلقة بإدارة محافظ الأوراق المالية و تقديم الإستشارة و النصح و الهندسة المالية و تقديم التمويلات العقارية و خدمات إنماء الإستثمار في حين **الخدمات المستحدثة** هي تلك الخدمات التي أصبحت تقدمها البنوك بإستخدام تكنولوجيا الصناعة المصرفية وخاصة تكنولوجيا الإتصالات ، كخدمات الصرف الآلي و خدمات الهاتف المصرفي وخدمات البنوك عبر شبكة الإنترنيت ،حيث أصبحت هذه الخدمات محل منافسة شديدة بين البنوك على المستوى العالمي.

I-2- خصائص الخدمات المصرفية :

تسقط جميع الخصائص الخاصة بالخدمات على الخدمات المصرفية ورغم اتفاق جميع الكتاب حول خصائص الخدمات فان هناك وجهات نظر متباينة حول الخصائص المميزة للخدمات المصرفية نظرا لطبيعة وخصوصية النشاط المصرفي من جهة ،ومن جهة آخرى نظرا لخصوصية وحساسية الخدمات المصرفية إذا ما قورنت بالخدمات الأخرى من حيث أنها متعددة و متنوعة وخاضعة لتغيرات مستمرة خاصة في ظل التطورات العالمية في مجال الصناعة المصرفية ، والتوسع في استخدام الوسائط التكنولوجية في تقديم الخدمات المصرفية وضمن هذا السياق يمكن إيجاز الخدمات المصرفية كما يلي :

- الخدمات المصرفية ليس لها تجسيد مادي بحيث إن المستهلك النهائي لها لا يستطيع رؤيتها أو لمسها أو تذوقها أما من جهة المنتج لها فلا يمكنه تخزينها أو تجزئتها ،هذه الخصوصية فرضت على المنتج و المستهلك التلازم في عمليتي الإنتاج و الإستهلاك

- عدم القدرة على تملك الخدمة المصرفية أي يمكن أن يقوم الزبون باستهلاك الخدمة و لكنه لا يمكن بأي حال من الأحوال تملكها حيث يقوم بكرائها فقط فهو بدلك يملك حق الإستعمال في المكان و الزمان المحددين فقط ويدفع الثمن في صورة إيجار مقابل استخدام المنتج المؤجر ،لهذا تقوم البنوك باستخدام بعض الدلائل المادية تشير إلى استهلاك الخدمة من طرف الفرد وتوحي بملكيته لها مثل البطاقات البنكية .

[1] الدسوقي حامد أبو زيد "إدارة البنوك " دار الثقافة العربية ،القاهرة ط1 ،1998، ص 104.

– الإعتماد على التوزيع المباشر إذ لا يستطيع البنك إنتاج الخدمة مركزيا ثم توزيعها بواسطة قنوات توزيع كما هو الحال بالنسبة للسلع المادية و لكن البنك يقدم خدماته مباشرة عن طريق فروعه المنتشرة لتلبية رغبات الزبائن ويكون قريبا منهم ولأهمية الناحية الشخصية في تقديم الخدمة يستخدم البنك طرق حديثة في تقديم بعض الخدمات

– صعوبة التمييز في الخدمة المصرفية كونها لا تختلاف إلا في حدود قليلة جدا و لهذا فإنها تتصف بقدر كبير من التشابه و النمطية مثلا الخدمات المصرفية التالية تكاد أن تكون نمطية في مختلف المصارف :الحساب الجاري ، القروض بمختلف أنواعها ، الاعتمادات المستندية ، خطابات الضمان، حساب التوفير....الخ.

– الحاجة إلى نوعية خاصة من المهارات العاملة لأن تقديم خدمة مصرفية يرتبط بشخصية البنك كبائع للخدمة و الذي يتطلب منه كفاءة و مهارة في التعامل مع العملاء خاصة مع تزايد حجم المخاطرة التي تتعرض لها البنوك أين أصبح تدريب و تكوين المصرفي شرطا ضروريا للأداء الصحيح[1]

– الخدمات المصرفية تقوم على التوازن بين النمو و المخاطر بمعني أن أي عمل مصرفي موضوعي يتصف بضرورة إيجاد توازن بين توسع نشاطه ودرجة المخاطرة التي يتحملها المصرف ، وباعتبار أن المصرف مؤسسة تمارس نشاطها في ظل سيادة ثقة تامة و متبادلة بين الزبون و بين المصرف فمن أولى مسؤوليات المصرف أن يجري نوعا من التوازن بين توسع النشاط المصرفي و بين أعباء هذا التوسع

– استقرار المعاملات والتعامل عليها حيث يتعين أن تتصف الخدمات المصرفية بوجود طلب مناسب عليها ومن تم استمرارها في السوق وبالتالي إستمرار المصرف في تقديمه ضمن مزيج الخدمات المصرفية و من ثم يتعين عليه التأكد من كفاءة هذه الخدمة و فاعليتها ووجود حاجة دائمة لدى المستهلك و يستطيع تحمل التكاليف لأجل تقديمه لها

– تعدد وتنوع الخدمات المقدمة من البنك الواحد تمثل تشكيلة واسعة من الخدمات المصرفية وكل خدمة لها خصوصيتها ولكل خدمة عملاء دوى خصائص ورغبات معينة ،الأمر الذي يحتم على موظفي البنك بدل مجهودات من أجل التعرف على هذه الخصائص و الرغبات و محاولة الاستجابة لها و تحقيقها للعميل في الوقت و المكان المناسبين و بالسعر و الجودة المطلوبين

– الإنتشار الجغرافي خاصية يتميز بها طالب الخدمة المصرفية بأنه يتواجد حيث يتواجد البنك و من ثم يري كبار المختصين في علم البنوك أن البنوك صانعة لأسواقها و ليست الأسواق صانعة للبنوك وخير دليل على دلك البنوك الإلكترونية و التطور السريع الذي تشهده

– اتساع نطاق المنتجات و الخدمات البنكية دلك أن البنوك تواجه عدة طلبات و إحتياجات من الأطراف الطالبة للخدمات البنكية سواء أكانت مؤسسات أم زبائن ممثل في الأفراد أو حكومة ،لهذا يعين على البنوك تقديم مجموعة واسعة من الخدمات و المنتجات البنكية المتسمة بالتنوع ، لتنوع الاحتياجات و الطلبات التي قد تكون ائتمانية تمويلية أو خدمات أخرى تختلف حسب المناطق المتواجد بها الأطراف محل التعامل ، كما أنها تعتبر من بين المعايير التي يعتمد عليها في المفاضلة بين البنوك .

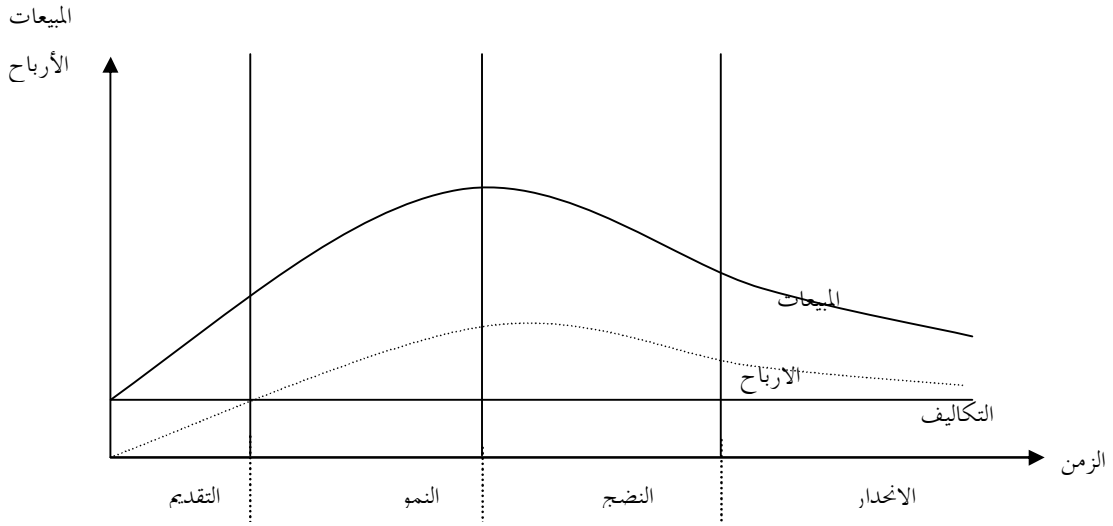
[1] طلعت أسعد عبد الحميد "الإدارة الفعالة لخدمات البنوك الشاملة " مكتبة الشقري بالقاهرة ،مصر ،1998 ،ص 281.

I-3- دورة حياة الخدمة المصرفية و آليات تطويرها

I-3-1- دورة حياة الخدمة المصرفية

تعبر دورة حياة الخدمة المصرفية عن التطور في حجم المبيعات و الأرباح عبر مراحل حياتها ، وتمر الخدمات المصرفية خلال حياتها بنفس المراحل التي تمر بها دورة حياة أي منتج أو خدمة أخرى و هذه المراحل هي مرحلة التقديم ثم النمو ثم النضج فالإنحدار والبعض يضيفون مرحلة خامسة هي مرحلة التشبع وتقع بين النضج و الإنحدار ويعتبر تحليل دورة حياة الخدمة المصرفية أداة هامة بالنسبة للبنك في وضع الإستراتيجية الملائمة لكل مرحلة ،كما يعد أيضا مفهوم له أهمية في تقييم وتحليل متطلبات السوق المصرفية و الأخذ في الحسبان ظروف المنافسة السائدة و الشكل التالي يوضح دورة حياة الخدمة المصرفية عبر المراحل الأربعة الأساسية لها :

الشكل رقم (1-3) : نموذج لدورة حياة الخدمة المصرفية من الناحية النظرية



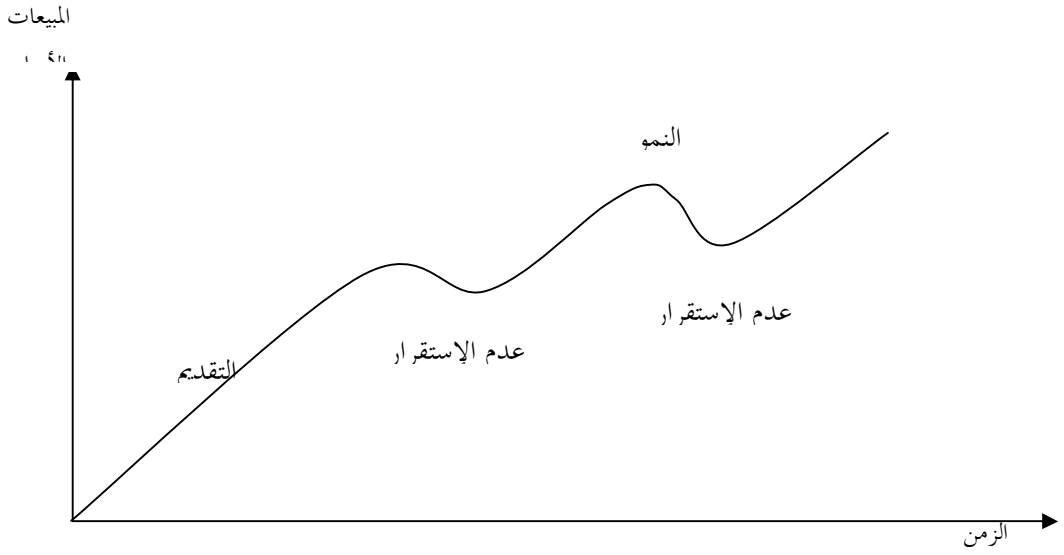
SOURCE : P.kotler et B.Dubios, OP.cit, P451.

انحدار المبيعات	دروة المبيعات	نمو في حجم المبيعات	مبيعات منخفضة	المبيعات
تكلفة منخفضة جدا لكل مستهلك	تكلفة منخفضة لكل مستهلك	تكلفة متوسطة لكل مستهلك	تكلفة عالية لكل مستهلك	التكاليف
انخفاض الأرباح	ارباح عالية	تصاعد الأرباح	سالبة	الأرباح
متقاعدون	الأغلبية الوسطى	مقبلون سباقون	مبتكرون	المستهلكون
انخفاض عدد المنافسون	عدد المنافسون يبدأ يقل	تنامي عدد المنافسون	قليلون	المنافسون
إلغاء فقرات الصنف غير الرائجة	تنويع الأصناف و النماذج	توسيع المنتج	تقديم منتج أساسي	المنتج
خفض السعر	التسعير وفق أسعار المنافسين	التسعير بهدف اختراق السوق	استخدام طريقة التكلفة *هامش الربح	السعر

المصدر : حميد عبد النبي الطائي، بشير عباس العلاق"تسويق الخدمات"دار اليازوري عمان ، الأردن،2009،ص 97.

إن التعبير عن دورة حياة الخدمة المصرفية وفق الشكل و الجدول السابقين هو تعبير نظري ، ولكن في الواقع يختلف كثيرا لأن منحني المبيعات و الأرباح قد لا يسير على وتيرة واحدة و إنما يكون استنادا إلى كمية المبيعات المحققة و بدلك فإن هذا المنحني قد يكون غير منتظم كما هو في الشكل التالي :

الشكل رقم (1-4) : نموذج لدورة حياة الخدمة المصرفية من الناحية الواقعية



المصدر نقلا عن مذكرة دكتورا هواري معراج : Michel Badoc,Marketing Management pour les societies Financiers, Edition d'organisation , paris, 1998,P256 .

من خلال الشكل أعلاه نجد أن مراحل دورة حياة الخدمة المصرفية لا تختلف عن مراحل دورة حياة السلعة و بشكل عام تقسم إلى أربع مراحل [1]:

– **مرحلة التقديم** :في هذه المرحلة يكون الطلب على الخدمة المصرفية ضعيفا لعدم معرفة الأفراد بها لكونها جديدة و تطرح إلى السوق لأول مرة ، لذلك على الأنشطة الإعلانية تكثيف عملها بهدف تعريف الزبائن بالخدمة المصرفية المقدمة و فوائدها.

– **مرحلة النمو**: يتعرف الزبائن على الخدمة المصرفية المقدمة وعلى مدى تميزها عن الخدمات المصرفية الموجودة ، حيث تمتاز هذه المرحلة بزيادة الطلب و نموه على هذه الخدمة .

– **مرحلة النضج** : في هذه المرحلة تحقق الخدمة أعلى كمية من الطلب عند نقطة الإزدهار ، وتكون المنافسة شديدة.

– **مرحلة الإنحدار**: في هذه المرحلة يقل الطلب على الخدمة و دلك لعدت أسباب فقد تكون الخدمة قد أصبحت لا تلبي حاجات ورغبات الزبائن أو ظهور خدمات مصرفية دات منافع أكثر و أكثر انسجاما مع حاجات ورغبات الأفراد ، أو عدم كفاءة مقدميها.....الخ.

[1] هواري معراج "تأثير السياسات التسويقية على تطور الخدمات المصرفية في المصارف التجارية الجزائرية " أطروحة لنيل شهادة الدكتورا في علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، عمل غير منشور ،2005 ص 54.

I-3-2- آليات تطوير الخدمات المصرفية :

المقصود بآليات تطوير الخدمات المصرفية إدخال و إضافة مزايا جديدة للخدمات القائمة بما يتماشي و إحتياجات الزبائن ، بحيث تؤدي هذه المزايا الطلب على هذه الخدمات مثل إدخال تعديلات وتحسينات على الخدمة القائمة أو في طريقة تقديمها و توزيعها إلى الزبائن ، كذلك عند استحداث خدمات جديدة وتقديمها ضمن مزيج الخدمات الحالية للبنك ،أو بمد الخدمة المصرفية القائمة إلى مناطق جغرافية جديدة وتوسيعها إلى شرائح جديدة من العملاء وفيما يلي نوجز الآليات المختلفة لتطوير الخدمات المصرفية [1]:

- **إضافة خدمات جديدة إلى نطاق الخدمات المصرفية (توسيع نطاق الخدمة)**:إن هذا الشكل من أشكال تطوير الخدمات المصرفية ينطوي على عدد خطوط الخدمات و المنتجات التي يقدمها البنك إلى زبائنه و توسيع خطوط الخدمات وتنويعها،فتوسيع خط الخدمات الجديدة يجب أن يؤدي إلى إشباع رغبات الزبائن أكثر من خط الخدمات القديمة ولهذا فإن إضافة خطوط جديدة للخدمة وتوسيع نطاقها لا يؤدي إلى إحداث أي تمييز بين الخدمات المصرفية التي يقدمها البنك وتلك الخدمات التي تقدمها البنوك المنافسة ويعود دلك إلى سببين رئيسيين هما :

- ✓ سهولة تقليد الخدمة الجديدة من طرف البنوك المنافسة
- ✓ أين نطاق الخدمة الحالية من الإتساع ،بحيث يصبح من الصعب جدا إبلاغه بفعالية إلى الزبائن المحتملين الذين لم يصبحوا بعد عملاء للبنك ، وعليه فان أية خدمات جديدة ما لم تكن ذات طبيعة متميزة حقا سوف تضاف كرقم فقط لا غير إلى الكم الهائل من الخدمات المصرفية القائمة.

- **إحداث تغيير أو توسيع في الخدمات المقدمة** :يمكن تعزيز الخدمة المصرفية دون الحاجة إلى إحداث تغييرات جوهرية على الخدمات القائمة مثل زيادة المبالغ المضمونة ببطاقة الشيك المضمون الدفع أو توسيع عدد تجار التجزئة اللذين يقبلون بطاقة الإئتمان المصدرة من طرف البنك لصالح الزبائن من خلال مجانية إستغلال جهازTPE

إن هذا الشكل من تطوير الخدمة يهدف إلى منح مزايا إضافية للخدمات القائمة من أجل تلبية احتياجات الزبائن و ضمان ولائهم حتى لا يتحولون إلى البنوك المنافسة.

- **إعادة تصميم الخدمة من حيث عناصرها و مواصفاتها** :يعتمد هذا المدخل في تطوير الخدمة المصرفية إلى إعادة تقييم الخدمة من جديد حسب احتياجات و رغبات الزبائن أخذا بعين الإعتبار التطوير الحاصل لدى البنوك المنافسة مع التركيز على الجودة و المنافع المدركة من طرف الزبون ، وكذلك المواصفات الظاهرة للخدمة و تمييزها و إحداث تغيير في طريقة تقديمها للزبائن .

- **تكييف و تنويع الخدمات القائمة** : إن تعزيز الخدمة المصرفية يمكن أن يتم بدون إدخال تغيير جوهري على مواصفات الخدمة المصرفية المقدمة وكل عمل يقوم به البنك لتلبية احتياجات الزبائن و يضمن تخفيف الإجراءات المتعلقة بالحصول على الخدمة من شأنه أن يعمل على استقطاب زبائن جدد ، فهذه العملية لا تتضمن أي تطوير أو إعادة تصميم للخدمة بل إجراء يهدف إلى زيادة الزبائن و تعزيز المواقف التنافسي للبنك

[1] بريش عبد القادر "التحرير المصرفي و متطلبات تطوير الخدمات المصرفية و زيادة القدرة التنافسية للبنوك الجزائرية " أطروحة لنيل شهادة الدكتورا في العلوم الإقتصادية فرع نقود و مالية ، جامعة الجزائر ، عمل غير منشور ،2006 ،ص ص 242 ، 243.

II- جودة الخدمات المصرفية :

يعتبر موضوع جودة الخدمات المصرفية من الموضوعات التي حظيت بدرجة كبيرة من الإهتمام إذ يمكن أن نلاحظ بأنه أصبح بمثابة القاسم المشترك في كافة الكتابات الإقتصادية خاصة تلك التي تتناول موضوع الخدمات لأنهم يدركون أنها أصبحت تؤثر و بقوة في تقرير حاضر و مستقبل المؤسسات الخدمية بصفة عامة والمؤسسات المصرفية بصفة خاصة و الدور الفعال الذي تلعبه في تحسين الإنتاجية وتخفيض التكلفة أيضا تكسبها ميزة تنافسية في السوق

II-1- تعريف الجودة :

- تعرف كلمة الجودة باللاتينية بأنها كلمة مشتقة من Qualities ويقصد بها طبيعة الشئ و الشخص ودرجة صلاحية ، أما كلمة جودة من أصل اللغة تعود إلى النوع أي تعبر الجودة عن وجود ميزات أو صفات معينة في السلعة أو الخدمة إن وجدت هذه الميزات فإنها تلبي رغبات من يشتريها أو يستعملها[1].

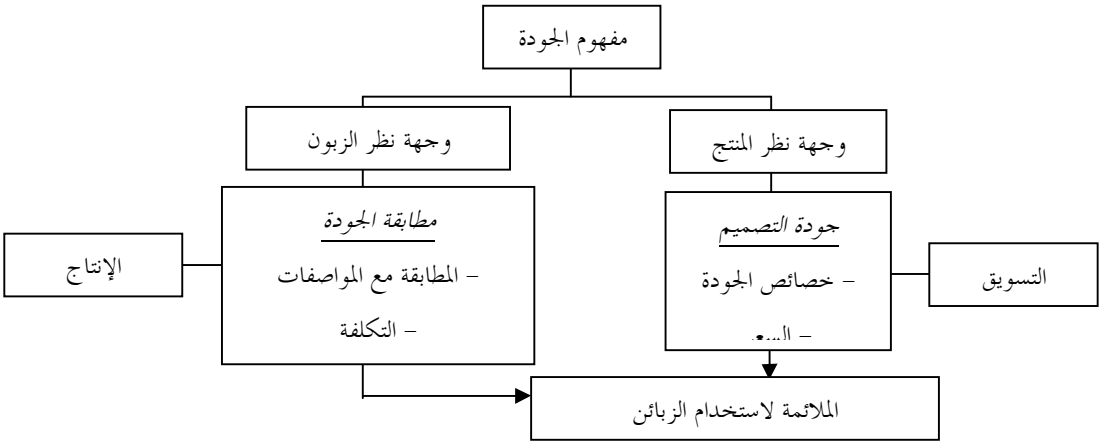
- الجودة مجموع مميزات وخصائص وحدة(منتجا أو نشاطا أو مسار إنتاج ..)التي تؤهلها لتلبية حاجة أو رغبة ما[2]

- ويعرفها محمد سمير بأنها " مجموعة من الأنشطة ينتج عنها تحسين الخدمة المقدمة للعميل و يمكن تقسيم هذه الأنشطة إلى أنشطة تتم قبل أداء الخدمة و أنشطة تتم عند الأداء و أنشطة تتم بعد الأداء " [3].

- يعرفه معهد الجودة الفيدرالي الأمريكي" بأنها أداء العمل الصحيح و بشكل صحيح من المرة الأولى مع الإعتماد على تقييم المستهلك في معرفة مدى تحسين الأداء [4].

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول بأن الجودة تعني خصائص المنتجات والخدمات التي تلبي احتياجات ورضا الزبائن و هي تختلف باختلاف نوع المنتجات والخدمات و طرق استخدامها و في هذا السياق كلما زادت الجودة زاد رضا الزبائن و بالتالي تزداد مردودية المؤسسة ، إذن في النهاية الزبون هو الذي يقرر ما إذا كانت المؤسسة تلبي حاجاته أم لا ، وبما أن مفهوم الجودة يختلف لدي المنتج عن مفهومها لدى الزبون نوضح ذلك في الشكل التالي :

الشكل رقم (1-5) : مفهوم الجودة من منظوري المنتج و الزبون



المصدر: محمد عبد العال النعيمي وآخرون" إدارة الجودة المعاصرة "، دار اليازوري ،الأردن ، 2008،ص 37.

[1] يوسف حجيم الطائي ،وآخرون" نظم ادارة الجودة في المنظمات الإنتاجية و الخدمية "، دار اليازوري العلمية للنشر ، الأردن،2008 ،ص 56.
[2] D.Duret et M.Pillet ,"Qualité en production", édition d'organisation,paris,1998,P 19.
[3] محمد سمير أحمد ،" الجودة الشاملة و تحقيق الرقابة في البنوك التجارية" ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ،ط1 ، 2009 ، ص 67 .
[4] مهدي السامرائي " إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي " ، دار جرير للنشر ، عمان ، 2007،ص 28.

II-2- تعريف جودة الخدمات المصرفية

ليس من السهل إعطاء تعريف واضح و دقيق لجودة الخدمات المصرفية إذ تستمد هذه الصعوبة من الخصائص العامة المميزة للخدمة كما تفرض كذلك تحديات و مشاكل عديدة فيما يتعلق بالحكم على جودة الخدمات المقدمة للعملاء و أن فهم خصائص الخدمات يساعد في فهم جودة الخدمة على النحو التالي [1]:

- نظرا لأن الخدمات المصرفية غير ملموسة فغالبا ما ينظر إلى الخدمة على أنها أداء و ليست أشياء مادية ملموسة لدلك لا توجد مواصفات قياسية لإنتاج الخدمة ولا يمكن قياس الأداء مقدما أو اختباره للحكم على جودته من جانب العميل ، لدلك و بسبب عدم الملموسية أيضا تجد المؤسسات الخدمية صعوبة في فهم كيف يدرك العميل الخدمة التي تقدم له وكيف يقيم جودتها.

- نظرا لإستحالة تحقيق التجانس أو نمطية الخدمات خاصة و إن الخدمات تعتمد في أدائها بدرجة كبيرة على العنصر البشري أكثر من الآلات و منها الخدمات المصرفية ، فيختلف أداء الخدمة و بالتالي جودتها من بنك لآخر ، ومن شخص لآخر و من وقت لآخر ، لدلك فإن ثبات أداء مقدمي الخدمة أو تنميط الجودة أمر صعب تحقيقه

- نظرا لتلازم إنتاج و استهلاك الخدمات و خاصة الخدمات المصرفية ، حيث تنتج و تستهلك في أن واحد فإن الجودة تتحقق أثناء أداء الخدمة أي أثناء التفاعل بين العميل و مقدم الخدمة وبالتالي تكون السيطرة على الجودة أقل لأن العميل يؤثر في إنتاج الخدمة ،لدلك تمثل مدخلات العميل وما يقدمه من معلومات وما يطلبه من خصائص في جودة الخدمة يعتبر عاملا هاما و أساسيا في تحقيق جودة الخدمة .

وسوف نستعرض فيما يلي مجموعة من التعاريف التي حاولت ضبط مفهوم جودة الخدمات المصرفية :

- يعرفها kotler: بأنها إحدى الإستراتيجيات التنافسية المتميزة في مجال الخدمات المصرفية من أجل ضمان مستوى أفضل [2].

- و يعرفها رعد حسن الصرن "على أنها ما يقوله العميل و ليس فيما يقول و ينادي به المصرف ، وتتحقق جودة الخدمة المصرفية انطلاقا من استراتيجية مقادة بالعميل وفقا لما يتوقعه [3] .

- أما طارق طه فيشير إلى مفهوم جودة الخدمة المصرفية في قدرة البنك على توفير مستوى أداء للخدمة المصرفية يحقق إشباع تام لاحتياجات العميل [4].

- يعرفها أيضا pierre et langeard على أنها القيمة التي يحصل عليها العميل ، والتي تشبع احتياجاته وترضي توقعاته مثلما هو منتظر [5]

باعتبار أن جودة الخدمات المصرفية تتعلق بمدى توافق توقعات الزبون مع ما تم أداؤه و إدراكه فعلا من طرفه فإنه يمكن تحليل جودة الخدمات المصرفية إلى ثلاثة مستويات أساسية تتمثل في [6]:

---

[1] بريش عبد القادر ، مرجع سبق دكره ، ص 252.

[2] P.kotler et B.Dubios, OP cit P 451.

[3] رعد حسن الصرن " عولمة جودة الخدمة المصرفية " دار التواصل العربية للطباعة والنشر و التوزيع ، دمشق سوريا، 2007،ص 37.

[4] طارق طه " مرجع سبق ذكره " 2000 ص 126.

[5] P.Eiglier et E.Langeard ," Le Marketing Des Services ", édition international ,5éme Paris, 1994,P26.

[6] P.Eiglier et E.Langeard , OP cit P 45.

* **جودة الخدمة المتوقعة** : عادة ما تبني توقعات الزبائن للجودة من خلال عمليات تقديم الخدمات أساسا، التي بدورها قد تتأثر بعمليات الإشهار أو اتصالات الكلمة المنطوقة أو التجارب السابقة بالإضافة إلى عوامل أخرى كالديكور الداخلي للبنك،سلوك العمال و تعاملهم مع الزبائن كل هذا من شأنه أن يأثر على درجة جودة الخدمة المتوقعة لدى الزبائن .

* **جودة الخدمة المطلوبة**: إن تقديم المصارف لخدمات ذات جودة لا يعني الإستجابة لجميع حاجات و توقعات كل الزبائن فالمصرف يجب أن يختار من خلال الأسواق المستهدفة ومن محيطها التنافسي مستوي الجودة المرغوب تحقيقه ، الأمر الذي يتطلب و ضع سياسات و استراتيجيات واضحة تخدم مصالحها و مصالح زبائنها .

* **جودة الخدمة المدركة** : يدرك الزبون مستوى جودة الخدمة من خلال توافق توقعاته مع ما حصل عليه فعلا ، ويختلف الإدراك عادة بين الأفراد لاختلاف أنماط سلوكياتهم و عاداتهم الشرائية و الشخصية ، كما يعتبر هذا المستوى من جودة الخدمة الأهم بالنسبة للبنك إذ يتوجب عليه السعي إلى قياس و تقييم مستوى هذه الجودة لدى زبائنه .

II-3- أهمية جودة الخدمات المصرفية :

تبرز أهمية الجودة في الخدمات المصرفية من خلال المزايا التي تحققها للبنك في بلوغ أهدافه و النجاح في صناعة الأعمال المصرفية ، وتقديمها للعملاء في مستويات ملائمة تحقق لهم المنافع و الإشباعات الممكنة ، وعموما تتلخص المزايا المترتبة عن تركيز البنوك جهودها في تحسين جودة خدماتها المصرفية في النقاط التالية [1]:

– **تنمية ولاء العملاء** : هناك علاقة واضحة بين مستوى جودة الخدمة المصرفية وولاء العملاء ، فكلما ارتفع مستوى جودة هذه الخدمات المقدمة للعميل زاد رضاه عن البنك مما يؤدي إلى استمرار تعامله معه بل وزيادة حجم هذا التعامل

– **جدب عملاء جدد** : تساعد الخدمة الجيدة إلى تناقل الاتصالات الشخصية الايجابية بين العملاء و يؤدي دلك إلى تحسين سمعة البنك و جدب عملاء جدد له ، وتدل الدراسات أن العميل الراضي يستطيع أن يجدب خمسة عملاء آخرين للتعامل مع البنك ودون أن تكون هناك جهود ترويجية للبنك .

– **تخفيض التكاليف** : تساهم الخدمة المصرفية الجيدة في تخفيض تكلفة النشاط عن طريق

* تجنب تكلفة إعادة أداء الخدمة
* انخفاض ميزانية الإعلان و الترويج نتيجة الاتصالات الشخصية الايجابية
* انخفاض التكاليف الإدارية نتيجة استغلال الطاقة المتاحة بشكل جيد.

– **زيادة الحدية في التسعير** : إن ولاء العملاء للبنوك التي تقدم لهم خدمات متميزة أو تضيف قيمة لمعاملاتهم يجعلهم مستعدون للتضحية بعض الشيء لدفع سعر أعلى مقابل استمرار حصولهم على المستويات الراقية من

[1] جمال الذين محمد مرسي،مصطفي محمود أبو بكر" الدليل في خدمة العملاء ومهارات البيع " الدار الجامعية الإسكندرية ،2006 ، ص 34-37.

الخدمة ، وكنتيجة لكون أن معظمهم لا يمتلك حسية كبيرة في الفرق السعري التي تعكس فروقا في القيمة تجد البنوك حرية أكبر في عمليات تسعير خدماتها طالما أن العلاقة بين القيمة و السعر في حالة تعادل .

– **المساهمة في الحفاظ على العمالة** :دلت نتائج البنوك الرائدة و التي تقدم منتجات وخدمات لعملائها بشكل جيد أنها تحضا بالحفاظ على الموارد البشرية و الكفاءات ، كما تبدو العلاقة بين جودة الخدمة و الحفاظ على العمال و واضحة حيث تساهم الخدمة الجيدة في تنمية ولاء العملاء و جدب عملاء جدد نتيجة رضاهم عنها مما يؤدي إلى زيادة أعمال البنك و زيادة أرباحه ، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى توافر فرص الرقي و الحوافز و الإشباع الوظيفي للعاملين و كذلك يؤدي إلى رضاهم وزيادة حماسهم للعمل و بالتالي استمرارهم في تقديم الخدمة الجيدة .

– **تحسين الأداء المالي للبنك** :إن الآثار الإيجابية للخدمة الجيدة المتمثلة في زيادة المبيعات وزيادة الإنتاجية و تخفيض التكاليف و زيادة الأسعار تؤدي إلى تحسين الأداء المالي للبنك و تجعله يحقق الأهداف التي وجد من أجلها و التي يسعى إلى تحقيقها .

II–4– معايير و محددات جودة الخدمات المصرفية :

تسعى المؤسسات المصرفية إلى تطوير جودة الخدمات التي تقدمها لكي تتلائم مع توقعات زبائنها و تلبي احتياجاتهم ، وهو ما يفرض عليها التعرف على المعايير و المحددات التي يعتمد عليها الزبون للحكم على جودة الخدمات المقدمة لهم ، لهذا سوف نعرض و بإختصار هذه المعايير [1]:

– **الإعتمادية** : تشير إلى مقدرة مقدم الخدمة البنكية على أدائها بالشكل الذي وعد بها و بدرجة عالية من الصحة و الدقة من حيث الالتزام بالوقت و الأداء

– **مدى إمكانية وتوفر الحصول على الخدمة**: تعني إمكانية و سهولة الحصول على الخدمة البنكية و كدا ملائمة وقت الانتظار و مدة أداء الخدمة .

– **الأمان** : تستخدم كمؤشر يعبر عن درجة الشعور بالأمان و الثقة في الخدمة المقدمة و من يقدمها من حيث توفر وسائل الأمان و درجة عالية من الخصوصية والسرية في التعامل .

– **المصداقية** : تعني توفر الثقة و السمعة الجيدة للبنك و يشارك في تحقيقها اسم البنك و خصائص مقدمي الخدمة الذين لهم اتصال مباشر مع الزبون.

– **المعرفة و الإدراك** : يشير هذا المعيار إلى مدى مقدرة مقدم الخدمة على تحديد و تفهم احتياجات الزبائن و تزويدهم بالرعاية و العناية .

– **الاستجابة** : وهذا يتعلق بمدى قدرة و رغبة و إستعداد مقدمي الخدمة في أن يكونوا بشكل دائم على خدمة الزبائن و قدرتهم على أداء الخدمة لهم عند الحاجة لهم .

[1] هاني حامد الضمور،"تسويق الخدمات " دار وائل للنشر ،ط4 ،الأردن،2008 ،ص ص 510-512.

– **الكفاءة و الجدارة** : يتعلق بكفاءة و جدارة القائمين على تقديم الخدمة من حيث المهارات و القدرات التحليلية و الإستنتاجية و المعرفية التي تمكنهم من القيام بأدوارهم بالشكل الأمثل و في حالة التعامل مع مقدم الخدمة لأول مرة فإن العميل عادة يلجأ إلى مثل هذه المعايير كالشهادات العلمية و مصادرها و الخبرات العملية و موقعها لان البعض يفضل تلقي خدمتهم من أشخاص دوى مستوى عالي .

– **الجوانب الملموسة** : تشير إلى مظهر التسهيلات المادية المتاحة لدى البنك و المعدات و مظهر الأفراد المتعاملين مع مقدمي الخدمة و أدوات ووسائل الاتصال معهم.

– **الإتصال**: يتعلق بمقدرة مقدم الخدمة على شرح خصائص الخدمة البنكية للزبون و الدور الذي يلعبه للحصول على الخدمة المطلوبة .

– **التعاطف** : يشير إلى درجة العناية بالمستفيد ورعايته بشكل خاص ،و الاهتمام بمشاكله و العمل على إيجاد حلول لها بطريقة انسانية راقية و بكل ممنونية[1].

ويرى كل من Parasuraman ، Zeithaml , Berry بأن هذه المعايير العشرة لجودة الخدمات يمكن حصرها في خمسة أبعاد فقط أطلق عليها فيما بعد بنموذج جودة الخدماتServqual وهي كما يلي[2]:

– الجوانب الملموسة :تضم الأشياء الملموسة وتشتمل على العناصر المادية للخدمة البنكية

– الاعتمادية :تضم الإعتمادية و تعني درجة الاعتماد على مورد الخدمة و دقة انجازه للخدمة المطلوبة

– الأمان : تضم كل من الكفاءة ، مدى إمكانية وتوفر الحصول على الخدمة ،الأمان، المصداقية وتعني قدرة القائمين بتقديم الخدمات على استلهام ثقة الزبائن و تزويدهم بالمعلومات التي يحتاجونها في إطار الاستفادة من الخدمة وإبداء المصداقية

– الاستجابة : تضم الاستجابة و هي السرعة في الإنجاز و مستوى المساعدة المقدمة للزبون من قبل مقدم الخدمة

– التقمص العاطفي : تضم الاتصال ،التعاطف ، المعرفة والإدراك ونعني به درجة الإهتمام بالزبون ورعايته بشكل يوليه الاهتمام بالبنك ووفق حاجاته ورغباته .

III– نماذج قياس جودة الخدمات المصرفية :

إن قياس جودة الخدمات مازال حديث العهد و موضع جدل بين الباحثين في مجال تسويق الخدمات ، فما قبل عام 1985 لم يكن هناك إلا عدد محدود من الدراسات التي تناولت مفاهيم جودة الخدمة و أبعادها دون أن تتطرق إلى أساليب قياسها و تقييمها، و تنسب أول محاولة لقياس جودة الخدمة إلى Parasuraman , Zeithaml , Berry حيث تمكنوا من تصميم مقياسهم الشهير" Servqual" الذي يقيس الفجوة بين الإدراكات و التوقعات و بعد العديد من التجارب تم تنقيحه سنة 1988 ، لكنه لم يسلم من الإنتقادات لتأتي فيما بعد العديد من الدراسات أهمها دراسة Cronin and Taylor سنة 1992 و التي قدمت نموذج

[1] حميد عبد النبي الطائي ، بشير عباس العلاق ، مرجع سبق ذكره ،ص 247.
[2] أحمد محمود أحمد "تسويق الخدمات المصرفية " ، دار البركة للنشر و التوزيع ،ط1 ، الأردن ،2001، ص 110 .

جديد سمي بـــ "Servperf" لهذا سنحاول في هذا الجزء التعرف على أهم النماذج التي قدمت لقياس جودة الخدمات و الخدمات المصرفية كما يلي :

III-1- نموذج النتائج و العمليات :

يركز هذا النموذج[1] في قياس جودة الخدمات على مكونات الخدمة و التي تتمثل في النتائج و العمليات ، حيث ينظر للنتائج على أنها الإنجاز أو عدم الإنجاز للغاية النهائية من الخدمة التي يسعي إليها زبون البنك ،أما العمليات فإنها تمثل الخدمة الوظيفية التي تنطوي على التفاعل بين مقدمي الخدمة و المستفيد منها .

بالرغم من توافر بعض الجوانب المنطقية في هذا النموذج إلا انه لا يعتبر دقيقا و دو أهمية من حيث التصميم و القياس و التقديم لجودة الخدمة و دلك لسببين رئيسين هما:

- تركيزه بصفة أساسية على عمليات الخدمة أي عملية التشغيل و عملية التسليم .
- عدم تقديم مقياسا محددا يمكن إستخدامه في التطبيق العملي لقياس و تقييم جودة الخدمات .

III-2- نموذج أبعاد و عناصر جودة الخدمة :

في ظل هذا النموذج[2] يمكن تقييم جودة الخدمة المصرفية من خلال قياس الأبعاد و العناصر الأساسية التي تنطوي عليها هذه الجودة ، أيضا و بالرغم من وجهة و منطقية هذا النموذج إلا أنه لم يلقي القبول و يرجع دلك إلى الأسباب التالية :

- الإختلاف حول الأبعاد و العناصر الخاصة بجودة الخدمة ، إذ يعتبرها البعض مجرد ثلاثة عناصر متمثلة في الجودة المادية (المعدات و التسهيلات المادية،المباني و غيرها من العناصر المادية)، و جودة البنك و المتمثلة في الإنطباع الذهني للزبون عن هذا البنك ، وأخيرا الجودة التفاعلية بين مقدمي و طالبي الخدمة

أما البعض الأخر يري أن جودة الخدمة تنطوي على خمسة أبعاد متمثلة في المهنية و المهارات لمقدمي الخدمة، شهرة البنك و المصداقية ، إتجاهات و سلوك مقدمي الخدمة ، إمكانية الوصول إلى الخدمة و أخيرا الثقة و الاعتمادية .

- عدم القدرة على التوصل إلى مقياس واضح يمكن استخدامه في قياس الأبعاد والعناصر الخاصة بجودة الخدمة
- التركيز على الجانب النظري مع إفتقار التطبيق في الواقع لأفكار هذا النموذج .

وبالرغم من أوجه القصور في هذا النموذج فانه ساهم بشكل ملموس و فعال في تنمية النماذج التي لحقته لقياس جودة الخدمات حيت انه ابرز أهمية الأبعاد و العناصر لجودة الخدمة في عملية القياس و التقييم و ساهم أيضا في تحديد بعض هذه الأبعاد و العناصر المقبولة لجودة الخدمة .

III-3- نموذج الفجوة بين الإدراكات والتوقعات"Servqual♣ ":

[1] ثابت عبد الرحمن إدريس "كفاءة و جودة الخدمات اللوجيستية " الدار الجامعية الأسكندرية ، مصر ، 2006، ص 292.
[2] نفس المرجع السابق ، ص 293.
♣ كلمة Servqual مركبة من الحروف الأربعة الأولى للكلمتين الإنجليزيتين : **Serv**ice بمعنى الخدمة ، و **Qual**ity بمعني الجودة

في عام 1985 تمكن Parasuraman وزملائه من اقترح نموذج سموه Servqual لقياس جودة الخدمات حيث يعتمد على قياس الفجوة بين مستوى توقعات الزبائن و ادراكاتهم من خلال تحديد عشرة معايير خاصة بقياس جودة الخدمة و المتمثلة في (الإعتمادية،مدى امكانية وتوفر الحصول على الخدمة ، الأمان ، المصداقية ، المعرفة و الإدراك ،الاستجابة ،الكفاءة و الجدارة ،الجوانب الملموسة ،الإتصال ، التعاطف) ،ليتم تطوير النموذج في سنة 1988 و دلك باختصار المعايير العشرة إلى خمسة أبعاد رئيسية وهي (الجوانب الملموسة، الاعتمادية ،الأمان ، الاستجابة ،التقمص العاطفي)، أما طريقة استخدام هذا النموذج فتقوم على إجراء استقصاء متكون من اثنين و عشرون عبارة متعلقة بجودة الخدمات المصرفية للتعبير عن الأبعاد الخمسة السابقة للمقارنة بين جودة الخدمة كما يتوقعها الزبون و بين إدراكهم لمستوياتها أي تطبيقها مرة لقياس توقعات الزبائن و مرة أخرى لقياس إدراكاتهم لمستوى الخدمة الفعلية التي يحصلون عليها ،ثم يتم إخضاع قيم الاستجابات على مقياس ليكرت المستخدم في قوائم الإستقصاء و المكون من خمسة عبارات كل منها تعكس سلوك وانطباع الزبون عن كل سؤال ومن تم حساب الفرق بين الأداء والتوقعات لتحديد الفجوات الخمسة للنموذج حيث تتلخص هذه الفجوات فيما يلي[1]:

1- الفجوة مابين توقعات الزبون و تصور الإدارة : فالإدارة قد لا تمتلك التصور الصحيح عما يريده الزبون ، فقد تفكر إدارة المصرف بأن الزبائن يرغبون في الحصول على خدمة الإيداع و لكن في الواقع فان الزبائن يرغبون في الحصول على خدمة الاقتراض .

2- الفجوة مابين تصور الإدارة وميزان جودة الخدمة :فقد يكون لدى الإدارة تصور صحيح لرغبات الزبائن إلا أنها لا تضع قياسا لأداء معين فعلى سبيل المثال قد تطلب إدارة المصرف من الموظفين تقديم خدمات سريعة للزبائن ولكن دون تحديد نوع هذه الخدمات أو عددها من الناحية الكمية مما يخلق فجوة في مجال تقديمها

3- الفجوة مابين خصائص نوعية الخدمات و تقديمها:حيث يمكن للعاملين في المصرف بأن يتلقوا تدريجيا محددا أو أن يقوموا بأعمال تفوق طاقاتهم أو أنهم غير قادرين أو غير راغبين في تحقيق ما هو مطلوب منهم أو قد يعترضون على قياسات معينة كالاستماع للزبائن بشكل مطول مما يضعف من تقديم الخدمة المصرفية بالشكل المطلوب و النوعية المطلوبة .

4- الفجوة مابين القيام بالخدمة و الاتصالات الخارجية : حيث تتأثر توقعات الزبائن بالتصريحات التي يدلي بها ممثلو المصارف و إعلاناتها ،فادا ظهر في إحدى إعلانات مصرف معين ،تسهيلات لقروض معينة،وعند وصول الزبون للمصرف يكتشف أن الإعلان كان غير صحيح و يشوبه عدم الدقة لدلك فان الاتصال الخارجي شوه ما كان الزبون يتوقعه وفقا لما هو معلن عنه .

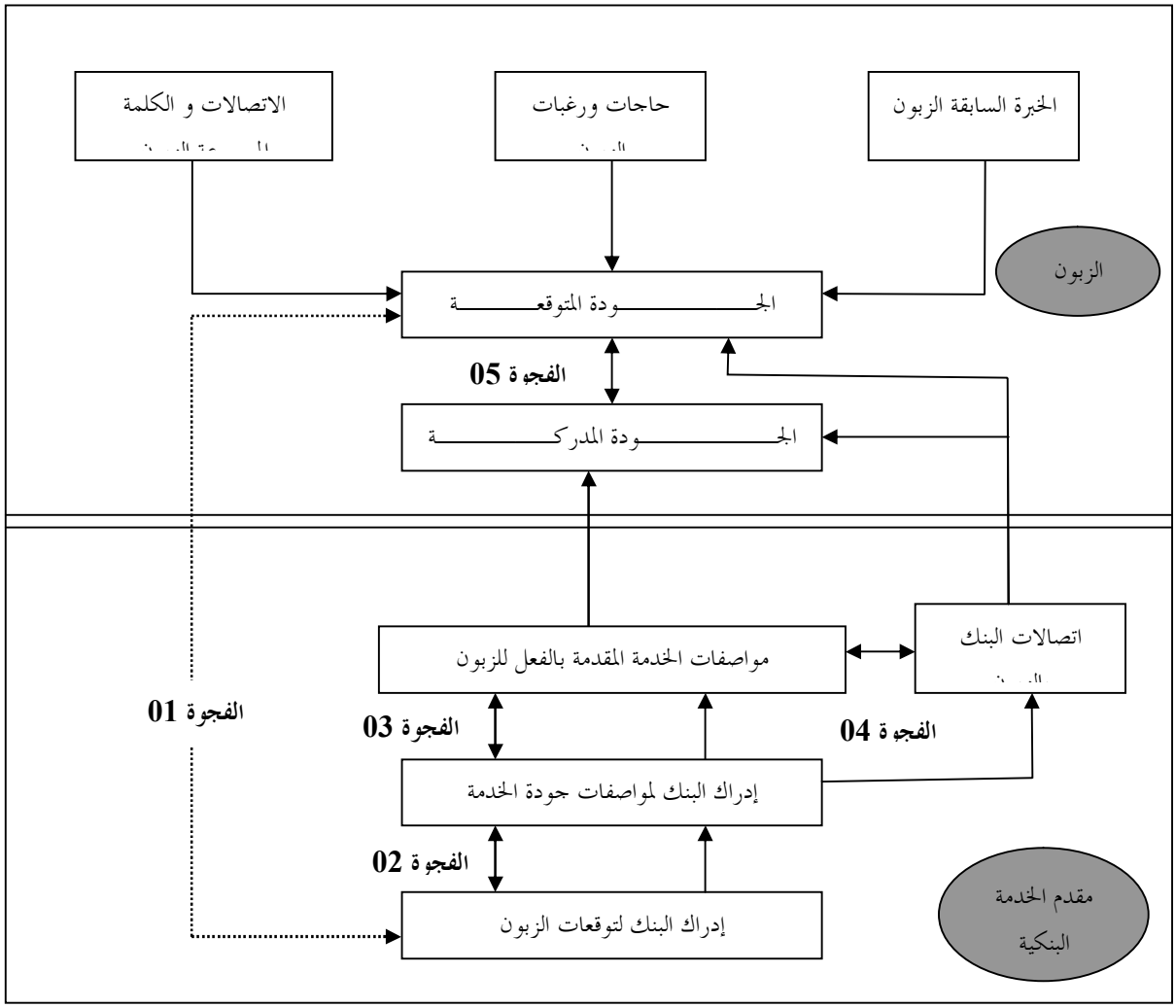
5- الفجوة مابين الخدمة المتصورة و الخدمة المتنوعة :حيث تظهر الفجوة عندما يقيس الزبون الأداء بطرقة مختلفة و لا تكون نوعية الخدمة كما كان يتصور فمثلا عندما يتعامل موظف المصرف بشكل خاطئ مع الزبون في

[1] ناجي معلا ، " أصول التسويق المصرفي" ، نشر بدعم من معهد الدراسات المصرفية عمان ، الأردن ، 1994،ص ص 73،74 .

المعلومات التي يرغب في الحصول عليها و بالتالي فإن هذا الزبون سوف يكرر زيارته للمصرف لموظف آخر لعدم قناعة ما قدمه الموظف الأول .

ويمكن توضيح نموذج الفجوات الخمسة لقياس جودة الخدمة المصرفية في الشكل التالي :

الشكل رقم (1-6) : نموذج الفجوات الخمسة لقياس جودة الخدمة المصرفية



المصدر :بريش عبد القادر ،مرجع سبق دكره ،ص ،نقلا عن: A" Parasuraman,Zeithaml,Berry coneptual Model of service qulety and its implications for future reserch " Journal of markting ,vol 49 fall1985,P44 .

III-4- نموذج الإتجاهات الفعلي للخدمة " Servperf♣ **"**: إن إستمرار الجهود المبذولة عالميا للتوصل إلى نموذج لقياس جودة الخدمة و يتمتع بدرجة عالية من الثقة و المصداقية و إمكانية التطبيق فقد توصل كل من Cronin and taylor سنة 1992 إلى مقياس أخر يسمي نموذج [1] Servperf ودلك نتيجة المشاكل التي واجهها نمودج Servqual ، وقد إستخدما الباحثان في هذا النموذج نفس الأبعاد الخمسة و التي تتكون

♣ كلمة Servperf مركبة من الحروف الأربعة الأولى للكلمتين الإنجليزيتين : **Service** بمعنى الخدمة ، و **Perf**ormance بمعني الأداء

[1] محمد محمود مصطفى "التسويق الإستراتيجي للخدمات "دار المناهج ، الأردن ، 2003، ص 237.

منها 22عبارة و التي سبق تنميتها من خلال نموذج Servqual كما أن أسلوب القياس لم يتغير و الذي يتمثل في مقياس ليكرت للموافقة أو عدم الموافقة على العبارات الواردة في النموذج حيث يتطلب أن يقيم الزبون أداء مقدمي الخدمة على أساسها ، إن هذه الآلية تتطلب من الزبون تقييم أداء مقدم الخدمة و دلك يلغي الحاجة لقياس التوقعات على أساس أن توقعات تتغير بعد تلقي الخدمة ، وهكذا فان هذا النموذج لا يري ضرورة استخدام التوقعات لان التوقعان الصحيحة يمكن أن تتم فقط قبل الخدمة و عليه فانه يعد بمثابة مقياس مباشر لاتجاهات الزبائن تجاه الخدمة ،وقد وجد أن نموذج Servperf قد تغلب على بعض المشاكل التي كانت تثار نتيجة لإستخدام أسلوب Servqual .

وبالرغم من المزايا التي يتمتع بها نموذج Servperf في قياس و تقييم جودة الخدمات إلا أنه لا يقلل من أهمية و ملائمة نموذج Servqual في هذا الصدد بل أن هذا الأخير ربما يتفق مع الأول من حيث الدلالات التطبيقية الناتجة عن عمليات القياس و التقييم .

بالإضافة إلى هذه النماذج هناك طرق أخرى لقياس جودة الخدمات و الخدمات المصرفية أهمها[1] :

– **مقياس عدد الشكاوي** :تمثل الشكاوى التي يتقدم بها الزبائن خلال فترة زمنية معينة ، مقياسا هاما يعبر على أن الخدمات المقدمة دون المستوى أو ما يقدم لهم من خدمات لا يتناسب مع إدراكهم لها و المستوى الذي يرغبون الحصول عليه .

– **مقياس الرضا** :يستخدم هذا المقياس بعد حصول الزبائن على الخدمات ، عن طريق توجيه الأسئلة التي تكشف للبنك طبيعة شعور الزبائن نحو الخدمة المقدمة لهم و جوانب القوة و الضعف بها ، وبشكل يمكن البنك من تبني إستراتيجية للجودة تتلائم مع احتياجات الزبائن ، وتحقق لهم الرضا نحو ما يقدم لهم من خدمات

– **مقياس القيمة** : الفكرة الأساسية لهذا المقياس هي القيمة التي يقدمها البنك للزبون تعتمد على المنفعة الخاصة بالخدمات المدركة من جانبي الزبون و التكلفة للحصول على هذه الخدمات ، فالعلاقة بين المنفعة و السعر هي التي تحدد القيمة أي كلما زادت مستويات المنفعة الخاصة بالخدمات المدركة كلما زادت القيمة المقدمة للزبائن وكلما زاد إقبالهم على طلب هذه الخدمات و العكس صحيح .

– **مقياس الزبون الخفي** :يعتمد هذا المقياس على تخفي زبون من أجل مراقبة العمليات الخاصة بالخدمات و معرفة الحالات الحقيقية لدرجة استقبال الزبائن من خلال سلوكه الطبيعي في التعامل مع عمال البنك ، وعادة ما يلعب الزبون المتخفي دور الزبون الحقيقي ، لكنه يكون أحد عمال البنك أو خبيرا يستعين به البنك في الملاحظة و تقييم السلوكات و التعاملات .

[1] قاسم نايف علوان المحياوي ، مرجع سبق دكره ، ص ص 105،97.

خلاصة الفصل الأول :

سمحت لنا دراسة و تحليل مختلف النقاط الواردة في هذا الفصل من أن العمل المصرفي يعتبر من أهم الأعمال الخدمية المفيدة للمجتمع وذلك من خلال ما تنتجه المصارف من ودائع ، قروض و وسائل دفع ، فأولها (الودائع) ذات النفع المزدوج فهي تحقق الفائدة للمدخرين من جهة و تحقق الفائدة للمصرف ذاته بإستخدامها في إنتاج المنتج الثاني و المتمثل قروض بالإضافة إلى إستثمارات مالية أخرى من جهة ثانية ، كما يتولد عن هذين المنتجين منتجا أخر وهو وسائل الدفع أي أداة تسهيل المعاملات التي كانت تعتمد على الإجراءات التقليدية ومع التطوير التكنولوجي فرض على الصناعة المصرفية من تحديث و عصرنة و سائل الدفع و التوسع في الصيرفة الإلكترونية كما ينشئ من جراء هذه المنتجات العديد من الخدمات الأخرى .

فالخدمات التي تقدمها المصارف تتميز بكونها غير ملموسة لذلك يسأل الزبون لتحديد معدل جودة الخدمة المقدمة ، و مستوى الخدمة يعني النجاح لتلك الخدمة المنتجة لإشباع رغبة و حاجة ما ، مما يدفع إلى خلق ولاء من قبل العملاء إتجاه هذا المصرف كما هو الحال في بقية الخدمات الأخرى التي أثارت إهتمام الدارسين في إدارة الإنتاج والعمليات في البحث و التقصي لمشاكل الإنتاج الخدمي و منها قياس جودة الخدمات المقدمة ، ذلك أنهم ينضرون إليها من زاوية أنها تستخدم لإشباع حاجات معينة و يجب أن تصمم هذه الخدمات وفقا لما يرغب العملاء فيه كما أن إنتاج وعرض هذه الخدمات من قبل القطاع الخاص أو القطاع العام تكون خاضعة للإشراف و الرقابة من قبل الإدارة الحكومية المختصة (البنك المركزي) كما هو الحال في بقية القطاعات الخدمية الأخرى.

الفصل الثاني

التخطيط الإجمالي للإنتاج في المصارف

تمهيد الفصـــل

المبحث الأول : ماهية التخطيط

المبحث الثاني: أساسيات التخطيط الإجمالي لإنتاج في المؤسسات المصرفية

المبحث الثالث: النماذج الرياضة للتخطيط الإجمالي

خلاصة الفصـــل

تمهيد الفصل الثاني :

يعتبر التخطيط المرحلة الأولى في العملية الإدارية حيث يقوم أساسا على تصور للمستقبل المرغوب فيه و توفير الإمكانيات و الوسائل المتاحة لتحقيقه و هذا وفق مجموعة من الخطوات أولها التنبؤ لموجهة التقلبات المستقبلية وذلك لتحديد أهدف تتناسب مع هذه الظروف ، حيث يعتبر تخطيط الإنتاج أو كما يطلق عليه الخطة الإجمالية من أهم إهتمامات المسيرين ذلك أنه عملية مستمرة و ليست قرارا يتم إتخاده مرة واحدة في السنة أو عند وجود مشكل إنتاجي و بالتالي نجد أنه أصبح لا ينظر إلى التخطيط كتكلفة إضافية أو وقت ضائع و إنما كمنهجية يمكن من خلالها أن تحقق المؤسسة المصرفية فعالية و كفاءة في العملية الإنتاجية الخدمية رغم الخصوصية التي يتميز بها هذا القطاع ، ومن هنا نجده ينطلق من وضع و تبني إستراتيجية أو إسترتيجيات مختلطة تخص مجال الطاقة الإنتاجية و التي تسمح بوضع برنامج إنتاجي هادف إلى تحقيق التناسق بين هذه الطاقة المتاحة و تجاوز طاقة عاطلة تحمل تكاليف إضافية أو طاقة عاجزة تفقد من خلالها فرصا ربحية كبيرة إلى جانب تصدع مركزها التنافسي في السوق المصرفي ، ولموجهة هذه التقلبات في الطاقة نقوم بالتنبؤ بالطلب على المنتجات التي تسعى من خلالها إلى تحقيق طلبات متعامليها في الوقت و المكان المناسبين و بالأداء و السعر المطلوبين و بما يؤدي إلى خلق منتجات خدمية تلبي رغبات و تطلعات المتعاملين سواء الداخليين أو الخارجيين المتزايدة و بالتالي على المؤسسات المصرفية الإمتثال لقواعد و تقنيات التسيير الحديثة التي تمكنها من تخفيض التكاليف غير المنتجة .

لهذا سنقوم بدراسة مختلف الجوانب الرئيسية المتعلقة بالتخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات المصرفية في ثلاثة محاور رئيسية حيث نتناول في أولها التخطيط بشكل عام من حيث عناصره ومبادئه الأساسية ومدى أهميته بالنسبة للمصارف ، أما في المحور الثاني وبشيء من التفصيل نبرز أهم أنواع التخطيط وأكثرها فاعلية في تسوية مشكلة الإنتاج الخدمي في المصارف أيضا مفهومه ،مراحله ،إستراتيجياته وأهم الطرق المستعملة فيه ، وكمحور أخير نركز فيه على أهم النماذج الرياضية التي تم تطويرها وتحسينها حتى يصبح التخطيط الإجمالي أقرب إلى الواقع العملي المصرفي من خلال وضعه في قالب رياضي .

المبحث الأول : مفهوم التخطيط

يعتبر التخطيط أهم الوظائف التسيرية في المؤسسات على مختلف أنواعها غير أنه يحضا بأهمية خاصة على مستوى المؤسسة الخدمية نظرا لتغلغل وظيفة التخطيط في سائر الوظائف و المستويات التنظيمية لها ، أيضا كونه يعتبر نشاطا ذهنيا سابقا للعمل التنفيذي ويرسم صور أولية له ، فالمخطط لا يسعى لوصف المشكلة كما هي فقط و لكن لإقتراح و عرض أساليب و طرق يمكن من خلالها تغيير الأشياء و الظواهر ، لذلك لابد أن تتسم عملية التخطيط بالروية والتعقل و التدبير و التفكير وبدل الجهد لتحقيق الأهداف المنشودة .

I- تعريف التخطيط :

إن التخطيط فن وعلم و منهج كونه نشاطا متعدد الأبعاد ويسعي دائما لتحقيق التكامل بين هذه الأبعاد المختلفة و يتعاط في بعده الزمني مع الماضي و الحاضر و المستقبل ليقيم جسورا بينهم ، و لقد تعددت تعاريف التخطيط إنطلاقا من وجهات نظر مختلفة و بالتالي لا يوجد تعريف شامل فالأمر متوقف أولا على الهدف منه والمكان و الزمان ثانيا ، و نذكر من هذه التعاريف ما يلي :

تعرفه دائرة المعارف البريطانية بأنه التحديد للأهداف المرجوة على ضوء الإمكانيات المتيسرة الحالية و المستقبلية و أساليب و خيارات تحقيق هذه الأهداف [1] .

أما Russel فيرى أن التخطيط هو وضع تصور للمستقبل المرغوب فيه و تصميم الوسائل الفعالة لتحقيقه[2] .

أما هنري فايول يري أن التخطيط في الواقع هو التنبؤ بما سوف يكون عليه الحال في المستقبل مع الإستعداد لمواجهته ، حيث يستشف من ذلك التركيز على أسلوب التنبؤ بإعتباره جوهر عملية التخطيط وكذا الإعداد لمواجهة أية تغيرات مستقبلية [3].

كما يعرف أيضا بأنه جهد موجه و مقصود ومنظم لتحقيق هدف أو أهداف معينة في فترة زمنية محددة أي هو حزمة من النشاطات المتتابعة التي يتم رسمها و تنفيذها لحل مشاكل معينة[4].

وعموما فإن التعريفات المختلفة و المتعددة للتخطيط قد غطت و شملت جوانب مختلفة وواسعة ولكن دون أن تشير إلى إتفاق جماعي مباشر في الرأي و إن كانت قد إتفقت بشكل غير مباشر على مجموعة من العناصر ، وبناءا على هذا يمكن أن نقول أنه دراسة متكاملة علمية و دقيقة لمشكلة ما بغرض تحديد حدودها و أبعادها و البحث عن حلول لها وفق أولويات معينة وخلال فترة زمنية محددة مع إختيار مجموعة الإجراءات و الوسائل اللازمة وذلك بإعداد و تنفيذ مخطط مؤقت ومحدد ومتناسق لحلها من خلال التنبؤ العلمي لها و للأهداف المرتقبة وضمان تحقيقها وتحويلها إلى واقع .

---

[1] ياسر عربيات ، " المفاهيم الإدارية الحديثة " ، دار يافا العلمية للنشر و التوزيع عمان،ط1 ، 2008 ، ص 56.

[2] L.A.Russel , " Méthodes de planification dans l'entreprise" ,édition d'organisation , Paris ,1973, P 15 .

[3] مؤيد الفضل ، " تخطيط و مراقبة الإنتاج منهج كمي مع حالة دراسية " ، دار المريخ للنشر ،الرياض ، 2007، ص 22 .

[4] عثمان محمد غنيم ، " التخطيط أسس و مبادئ عامة "، دار صفاء للنشر و التوزيع عمان ، ط4 ، 2008 ، ص 29 .

II- عناصر التخطيط و مبادئه الأساسية :

بما أن التخطيط عملية إجرائية تهدف لإحداث تغييرات معينة فإن الخطة هي الإطار الذي يشتمل على تفصيلات عن نوع التغيير المنشود و حجمه و جميع مواصفاته الأخرى و بشكل دقيق وواضح ، ويمكن تلخيص عناصر و مبادئ التخطيط الأساسية فيما يلي :

II-1- عناصر التخطيط : تتطلب عملية التخطيط تحديد مجموعة من العناصر قصد تحقيق نوع من التغير المراد الوصول إليه ، وهذه العناصر نلخصها فيما يلي[1]:

- **المشكلات أو القضايا** : يعتبر تحديد المشكلة المراد التصدي لها و حلها أول خطوة في عملية التخطيط ، وتحديدها هو بحد ذاته إختزال بليغ للمجالات التي تتطلب تحسينا و تطويرا ، و من أجل ذلك يتم وضع خطة ، حيث أن هذه الخطوة تكون على درجة عالية من الأهمية نظرا لأنها تشكل الأساس و المنطلق الذي يتم من خلاله صياغة أهداف و غايات الخطة و مقاصدها .

- **الأهداف** :يتم تحديد الأهداف بدارسة و تحليل المشكلات التي تعاني منها المؤسسة أو المصرف كما ينبغي تحديد الأهداف بكل دقة و عناية وبطريقة تمكن في النهاية من الحكم على النشاط بالنجاح أو بالفشل ، ويمكن التمييز هنا بين نوعين من الأهداف هما :

* الأهداف العامة : تسمي الغايات أو المقاصد ويتم تحديدها في حالة التخطيط الشامل

* الأهداف التفصيلية : تسمى الأهداف الجزئية أو التكتيكية و يكون هذا النوع من الأهداف قابلا للقياس ، ويعبر عن مثل هذه الأهداف دائما بصورة كمية مثلا زيادة حجم الخدمات في السنة بنسبة 5% أو توزيع 50 ألف بطاقة بنكية على زبائن البنك و غيرها من الأهداف ، وعادة ما يكون تحقيق الأهداف العامة مرهونا بتحقيق هدف تفصيلي أو أكثر .

أما ترتيب الأهداف عادة ما يكون حسب الأهمية و الفترة الزمنية اللازمة لإنجازها كما يساهم تحديد الأهداف في توجيه كافة نشاطات الخطة و يسهل و يسرع في إنجازها و يساعد في رسم السياسات وتحديد إجراءات التنفيذ ورصد الموازنات و تحديد البرامج و المشاريع .

- **الإستراتيجيات** : هي خطة عمل شاملة لبلوغ هدف إستراتيجي ويرتبط مفهومها بوجود منافس أو خصم أو بشكل عام طرف أخرى يراد التأثير عليه كالزبون أو المورد أو المنافس .....أو غيرها من المتعاملين الإقتصاديين وسواء كان ذلك داخل المؤسسة أو خارجها ، من هنا لابد أن تأخذ ردود فعل المنافس أو الطرف المقابل في الحسبان عند وضع الإستراتيجية[2]

- **السياسات** : هي مجموعة المبادئ و المفاهيم التي ترشد تفكير المرؤوسين عند إتخاذ القرارات كإطار يتم على أساسه وضع البرامج و المشاريع و تحديد إجراءات العمل التي تقود إلى تحقيق الأهداف ، وتختلف السياسات عن

[1] عثمان محمد غنيم ، مرجع سبق ذكره ، ص 109 .
[2] عادل حسن ، " التنظيم الصناعي و إدارة الإنتاج " ، دار النهضة العربية بيروت ، ص 509.

الأهداف كون هذه الأخيرة ما يجب تحقيقه و الوصول إليه ، أما السياسات فهي الطريق الـــذي يجـــب إتباعـــه للوصول إلى الأهداف ، كما توجد في أي مؤسسة العديد من السياسات نذكر ثلاثة أشكل منها :

* السياسات الأساسية : يتم رسمها من قبل الإدارة العليا لذلك فهي تتميز بأنها سياسات كلية و عريضة المدى و طويلة الأجل و تؤثر على جميع أجزاء المؤسسة مثل : تحديد أنواع و أنماط المنتجات و الخدمات التي ســـتنتجها و تقدمها المؤسسة ، أيضا تحديد أسواق تصريف المنتجات ، تحديد مدى الإهتمام بـــالبحوث و الدراســـات ذات العلاقة بعمل المؤسسة .

* السياسات العامة : تتميز بكونها قصير الأجل و ينطبق على أجزاء عديدة من التنظيم (المؤسسة) ولكنها لا تؤثر على كله و يتم رسمها من قبل الإدارة الوسطي مثلا : لا يسمح لبعض الأقسام بتشغيل قوى عاملة إضافية إلا إذا كانت القوى العاملة الحالية تعمل حوالي 45 ساعة على الأقل أسبوعيا .

* السياسات الوظيفية : تتميز بكونها مرنة و يمكن تعديلها من قبل الإدارة الدنيا في الأجل القصير و محـــدودة، إذ تحكم التصرف في قسم أو دائرة معينة فقط و مثال ذلك :سياسة الإنتاج كتقدير حجم الإنتاج في ضوء الطلـــب أما سياسة الأفراد كالتدريب و الترقية

و حتى تكون السياسة ناجحة لا بد أن يتوفر فيها مجموعة من الشروط أهمها :

- تعكس الأهداف و تعمل على تحقيقها في ظل الموارد الإقتصادية و المالية المتاحة
- قابلة للتطبيق ومرنة وواقعية إذ يتم إجراء أي تعديل أو تغيير على الأهداف يتم تعديل السياسة بناءا على ذلك
- تصاغ بشكل بسيط وواضح و محدد و مقنع حتى يسهل فهمها و تطبيقها
- مترابطة مع بعضها البعض و غير متناقضة لكي تحقق حاجيات جميع الأطراف

* و الفرق بين الهدف و السياسة و الإستراتيجية هو أن هذه الأخيرة هي مجموعة الطرق الموصـــلة إلى أهـــداف المؤسسة فإذا كانت الأهداف هي ما نسعى للوصول إليه و السياسات هي ذلك المرشد الموصل إلى الأهداف فإن الإستراتيجيات تصف لنا طرق تحقيق المؤسسة لأهدافها مع الأخذ في الإعتبار التهديدات و الفرص البيئية و الموارد و الإمكانيات الحالية لهذه المؤسسة [1].

- **إجراءات التنفيذ** : وهي الخطوات التنفيذية وآليات التنفيذ التي تتبع بشكل تفصيلي متسلسل ووفق السياسات المرسومة و تشمل الأجهزة و الأشخاص الدين يقومون بتنفيذ هذه الإجراءات وهي قواعد تحكم التنفيذ و تنبثـــق من الأهداف والسياسات وتكون واضحة ومحددة غير متناقضة أو متداخلة مع بعضها و سهلة الفهم و التطبيق و الواقع أن تحديد إجراءات التنفيذ يعني الخطوات التفصيلية لتنفيذ مختلف الأنشطة و العمليات وذلك من أجل :

- إزالة أي فوضى وعشوائية أثناء التنفيذ
- توفير الوقت و الجهد بحيث لا يكون هناك حاجة للبحث عن خطوات التنفيذ في كل عملية أو نشاط
- تسهيل عملية الرقابة على الأداء الفعلي لمختلف العمليات و النشاطات كما هي واردة في الخطة .

[1] محمد الصيرفى ،" التخطيط السياحي " ، دار الفكر الجامعي الإسكندرية ، ط1 ، 2007 ،ص 107.

- تحقيق التنسيق بين العاملين و النشاطات و العمليات مع بعضها البعض

– **البرنامج** : هي مجموعة من الأهداف و السياسات و الإجراءات و القواعد التي تستهدف تعبئة الطاقات و الموارد لتنفيذ خطة عمل معينة وفقا لجدول زمني محدد و عادة ما تكون مؤيدة برأس المال اللازم و بالميزانية التقديرية التشغيلية ،أي ترجمة الأهداف إلى واقع ملموس في حدود الإمكانيات المالية و الفنية المتاحة.

– **الموازنات (التقديرية و التخطيطية)** :ويقصد بها خطة تفصيلية تحدد مقدما الأعمال المرغوب تنفيذها وتوزع هذه الخطة على جميع المسؤولين حتى تكون مرشدا لهم وحتى يمكن إستخدامها كأساس للتقييم الأداء[1] و الصورة الكمية للخطط هي ثلاثة أنواع رئيسية متمثلة فيما يلي :

* الموازنات العينية : وهي الترجمة الرقمية المعبر عنها بوحدات مادية من المدخلات كالمواد و المعدات و الالآت ، وكذلك وحدات مادية من المخرجات كالمنتجات و الخدمات...

* الموازنات البشرية : وتعني التقدير الكمي للقوى العاملة و الموارد البشرية و إستخداماتها ووظائفها

* الموازنات المالية : وهي التعبير النقدي عن الموازنات العينية و البشرية و تأخذ شكل موازنات جارية و موازنات إستثمارية و طويلة الأجل .

وتستخدم الموازنات التقديرية على نطاق واسع للأغراض الرقابية مما جعل الكثير ينظر إليها كأداة من أهم أدوات الرقابة بإعتبار هذا الأخيرة هي الوجه الثاني للتخطيط لنفس العملة .

II–2– مبادئ وأسس التخطيط:لكي تكون الخطة ناجحة لابد أن تبني على أسس ومبادئ محددة من أهمها[2]:

– **الواقعية** : ويقصد بواقعية الخطة الإنتقال بالمجتمع من واقع إلى واقع أفضل ، ويمكن إستخدام مؤشرات كمية و نوعية للتأكد من ذلك أيضا على أن تكون الأهداف معبرة عن حاجات المجتمع بشكل علمي وموضوعي و أن تصاغ في حدود الإمكانيات و القدرة على تحقيقها ، ووفق للفترة الزمنية المحددة لها .

– **الشمولية** : تعني تداخل و تكامل الأنشطة المختلفة و على كافة المستويات بحيث أن كل نشاط يؤثر بالنشاطات الأخرى و بما يطرأ عليها من تغيير لذلك لن تتمكن الخطة من تحقيق الأهداف المنشودة عند إقتصارها على نشاطات معينة دون غيرها .

– **التكامل** : الخطة المتكاملة هي الخطة التي تترابط و تتكامل فيها الأنشطة و المتغيرات سواء أكان ذلك على المستوى التنظيمي أو المستوى المكاني أو مستوى الإعداد و التنفيذ

– **الأمثلية** : يقصد بالأمثلية بلوغ أقصر الغايات في ظل إستخدام أقل للموارد ، و بمعنى آخر بلوغ أفضل النتائج و بأقل تكلفة ممكنة ، و بشكل عام فإن الخطة المثلى هي التي تضمن إستخدام أمثل للموارد و بالتالي تجنب طرق التبديد و الهذر فيها .

[1] محمد الصيرفى ، مرجع سبق ذكره ، ص 275 .
[2] عثمان محمد غنيم ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 116 - 118 .

– **الوضوح** : وذلك من خلال تحديد الأطراف المعينة بتنفيذ و تحقيق الأهداف الواردة فيها بشكل واضح ، وضرورة أن تتناسب واجبات الجماعات المختلفة مع إمكانياتها وقدراتها التنفيذية

– **الإلزام** : تصبح الخطة بعد إقرارها برنامجا ملزما للمؤسسات و الهيئات المسؤولية عن تنفيذها و متابعتها و بدون هذا النوع من الإلزام قد يصبح من المتعذر تحقيق أهداف الخطة .

– **المرونة** : الخطة المرنة هي الخطة غير الجامدة و التي يمكن تعديلها أو إدخال تغييرات عليها بأقل خسائر ممكنة ، بمعني أن تكون الخطة قادرة على إستيعاب كل العوامل الطارئة أو غير متوقعة الحدوث

– **الدقة** : ويقصد بذلك دقة محتويات الخطة وصحة البيانات و المعلومات المتعلقة بالموارد الطبيعية و البشرية وكذلك صحة أساليب عرضها و تحليلها و تفسيرها و تقديراتها المستقبلية .

– **الإستمرارية** : ترتبط إستمرارية الخطة بإستمرارية عملية التخطيط التي أصبحت سمة أساسية لتوجيه النشاط و ليس مجرد وسيلة مؤقتة لمعالجة ظروف طارئة تنتهي بإنتهاء تلك الظروف

III– أهمية التخطيط في المؤسسات المصرفية :

أثناء قيام المصارف بتقديم المنتجات و الخدمات إلى العملاء نجد أنها تتم بدون التخطيط المقترح أو المقدم و هنا تقدم مبررات على أساس أن التخطيط مرتفع التكلفة و الوقت لا يسمح للقيام بالتخطيط ، كل هذا المبررات ما هي إلا نتيجة لربط تحقيق الأشياء بالعمل المادي وحده مع تجاهل مساهمة الجهد الذهني الذي ينبغي أن يكون قبل الجهد المادي لتحقيق فعالية أكبر وبوقت و كيفية مناسبين و في حدود تكاليف معقولة ، وقصد التعمق في توضيح أهمية التخطيط بالنسبة للمصارف نذكر العناصر التالية [1]:

– يساعد على تحديد الإتجاه (طريق السير) لأنه مبني على أهداف سبق و أن حددت ، فالأهداف الواضحة و المتناسقة تقود إلى إتجاه و التخطيط يزيد الإتجاه وضوحا وكذلك طرق تحقيقها

– يسهل عملية الرقابة وضمان الموائمة بين الأنشطة الموضوعية وفق دورة ثلاثية الخطوات (وضع المعايير ، قياس الأداء بالنسبة لهذه المعايير ، التعرف على الإنحرافات ومحاولة تصحيحها) ، و يختص التخطيط بالخطوة الأولى وذلك بتحديد ما يتعين إنجازه

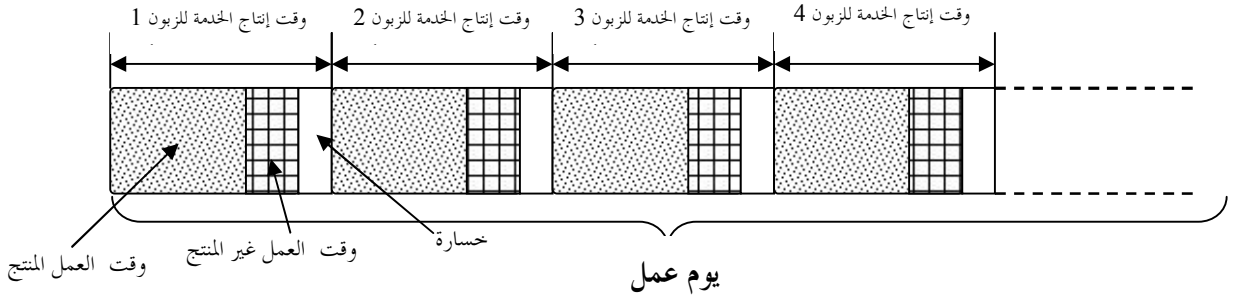
– يهتم بعنصري الزمن و التكلفة ، فتحديد العمليات المصرفية و إستراتيجية التنفيذ على فترات زمنية قصيرة ، متوسطة و طويلة ثم نقيس العائد من التكلفة وكذا المنفعة التي يحصل عليها كل من البنك (المنتج) و المتعاملين (المستهلك) ، والتخطيط من هذه الناحية يختصر الزمن ويرشد الإنفاق و يقلل من صور الهذر للموارد المتاحة ، من جهة و المحافظة على المتعاملين الحاليين و جدب آخرين جدد .

– يهتم بجمع ودراسة و تحليل البيانات والمعلومات الممكنة سواء أكانت مادية أو بشرية أو إجتماعية وتحليل ديناميكيات التغيير و الحركة في المستقبل

[1] ياسر عربيات ، مرجع سبق ذكره ، ص 57.

- ينظر إلى المستقبل بوعي و بخطوات تواصل أو تقترب منه بمعني التنبؤ العلمي بما سيحدث في المستقبل و إحتمالات التغيير فيه ليتمكن من تغيير مجرى الحوادث و التداخل المحسوب لنمو العمليات لبلوغ الأهداف المرجوة و بالكيفية المطلوبة

- يعمل على الإستغلال الأمثل للإمكانيات المتاحة مما يؤدي إلى خفض التكاليف إلى أدني حد ممكن و ذلك بخفض العمل غير المنتج إلى أدني حد ، فالجهود التي ستبدل تدرس و يتم إختيارها بكل دقة وعناية بحيث يقتصر الإستخدام على تلك الجهود الضرورية بالمقادير الصحيحة لتحقيق العمل المحدد وفي الوقت اللازم لتنفيذها ، والشكل التالي يوضح ذلك[1] :



- يساعد على التحديد المبكر للمشكلة كما يساعد على معرفة الفرص والمخاطر المستقبلية حيث يري Druker أن هناك جانب أخر من جوانب الأهمية للتخطيط وهو أنه في حين لا يؤدي التخطيط إلى تحديد الكامل للمخاطر المترتبة على القرارات طويلة المدى إلا أنه يساعد على معرفة الفرص و المخاطر الكامنة في المستقبل و يساعد على الأقل على خفض هذه المخاطر و إستغلال الفرص الممكنة .

- تحقيق التكامل بين جوانب النظام المصرفي

وهكذا فإن أهمية التخطيط بالنسبة للمصارف تعمل على زيادة الكفاءة و الفعالية الإدارية بل هو جوهرها.

[1] حسين عبد الله التميمي ، " إدارة الإنتاج العمليات مدخل كمي " ، دار الفكر للطباعة و النشر عمان ، الأردن ، ط1 ،1997،ص 376.

المبحث الثاني : أساسيات التخطيط الإجمالي للإنتاج في المصارف

أصبح لوظيفة تخطيط الإنتاج أهمية كبرى داخل المؤسسة وهي وظيفة أساسية من وظـائف الإدارة كمـا أن عوامل نجاح الصناعة المصرفية أختصرت بالعوامل السبع (7 M) معبر عنها بالإنجليزية من خلال العبارات التالية : المؤسسات المصرفية تعتبر إستخدام النقود Money كمادة أولية لإنتاج منتجاتها وخدماتها مع الإستعانة بـالآلات الإلكترونية Machines و مواد أخرى Materais بطريقة تمكن رجال الإدارة Men أي الموارد البشرية من إسـتخدام أفضل الأساليب Méthodes لإنتاج الخدمة و لإيجاد الترابط والتنسيق بين هذه العوامل لا بد من إدخـال عـاملي الإدارة Management و الوقت Minutes و هو أكثر الموارد محدودية ،إذن هذه العوامل هي الإطار الذي تتجسد فيه وظيفة التخطيط ضمن الوظائف الأخرى المنفذة على الإنتاج الذي يعني تلك العملية التي يتم بموجبها إسـتخدام الموارد الأساسية كمدخلات يتم معالجتها وتحويلها إلى منتجات يتم تقديمها لطالبيها ،وبناءا على هذا سوف نحاول من خلال هذا المبحث التطرق إلى أهم جوانب التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات المصرفية.

I- أنواع التخطيط الإجمالي للإنتاج :

يختلف تصنيف تخطيط الإنتاج من كاتب إلى أخر إلا أن أغلب كتاب إدارة الإنتاج والعمليات أجمعوا علـى أن تقسيم تخطيط الإنتاج و فق المدى الزمني هو أفضلها حيث يأخذ عنصر الوقت كمبدأ أساسـي و عوامـل مـن العوامل الرئيسية في التخطيط ، إذ يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع أساسية من تخطيط الإنتاج على أسـاس الفتـرة التخطيطية التي تغطيها الخطة الإجمالية :

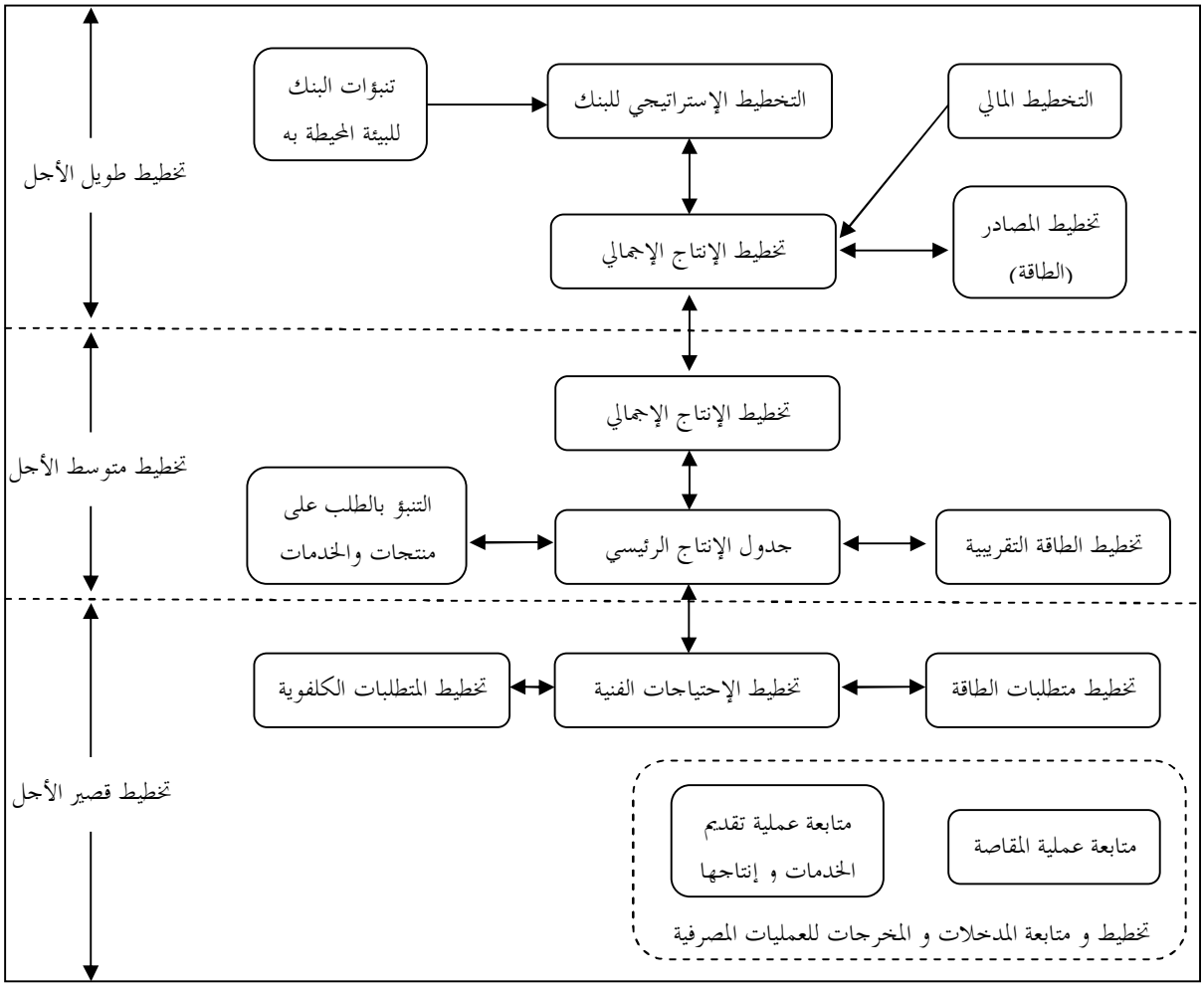
I-1- التخطيط طويل الأجل (الإستراتيجي): هي تلك الخطط التي تتضمن تحديد مستويات الإنتاج في فترات زمنية قادمة تزيد عن السنة ، كما يعرف هذا النوع بإسم تخطيط الطاقة لأنه يتعلق بتحديد حجم الطاقة اللازمة و إختيار مستوى معين من الطاقة و مثال ذلك موقع البنك و الذي يعتبر من أهم القرارات الإنتاجية طويلة الأجـل نظرا لتأثيرها على إستقطاب زبائن جدد و المحافظة على الحاليين ،أيضا إختيار حجمه له تأثير كبير سـواء علـى البنك من حيث إمكانية إضافة عدد من الشبابيك ، أما من ناحية الزبائن القدرة على الحركة بسـرعة ، أيضـا إختيار الأجهزة الإلكترونية الحديثة و بمستوى طاقة معينة يتماشي مع نوعية الخدمات المقدمة ، ونظرا لأن هـذه القرارات يصعب تعديلها في الأجل القصير و المتوسط فإن المؤسسات لابد أن تتحمل نتائجها لفترة طويلة.

I-2- التخطيط متوسط الأجل (الإجمالي للإنتاج): هذا النوع من التخطيط يطلق عليه الخطـة الإجماليـة أو التخطيط الإجمالي و هي الخطة التي يتم إعدادها لفترة قادمة لا تزيد عادة عن سنة واحدة مع التفصيل لكل شهر وليس من الضروري أن تبدأ الخطة في أول السنة و تنتهي في آخره و لكنها يمكن أن تبدأ في الشهر الثاني مثلا من السنة الأولى و تنتهي في الشهر الأول من السنة الثانية ، و بإنتهاء كل شهر يتم إسقاط الشهر المنقضي و إضـافة شهر في أخر الخطة و بذلك يكون لدى إدارة المصرف خطة تغطي 12 شهر بشكل مستمر و تعرف هذه العملية بالتجديد للخطة في نهاية كل شهر على ضوء ما تحقق من أرقام حقيقية و ليست المقدرة لكل من الإنتاج الخدمي

و ما تما تقديمه ، و هكذا فإن عملية تخطيط الإنتاج عملية مستمرة و ليست قرارا يتم إتخاذه مرة واحدة في السنة أو عند وجود مشكل إنتاجي كما قد يتبادر إلى الذهن ، كما تجد الإشارة إلى أن هذا النوع من التخطيط له العديد من المسميات مثل الجدولة الإجمالية ، تخطيط الإنتاج الإجمالي ،تخطيط الإنتاج أو مشكلة تسوية الإنتاج [1].

I-3- التخطيط قصير الأجل (جدولة الإنتاج) : عادة ما تكون الفترة الزمنية للتخطيط قصير الأجل لمدة شهر أو أسبوع أو يوم وحتى ساعات و دقائق وتتضمن تفاصيل جدولة العمليات ويطلق عليها أيضا بجدولة الإنتاج لأنها تتضمن تخصيص الموارد المتاحة و تعتمد على التقديرات السابقة في مرحلة التخطيطين بدأ بتخطيط الطاقة مرورا بالتخطيط المتوسط الأجل، كما أنها يجب أن تكون من الناحية العملية و المنطقية متطابقة ومنسجمة تماما مع الخطط طويلة الأجل ، حيث أن هذا النوع من التخطيط إذا وضع دون الأخذ بعين الإعتبار الخطط طويلة الأجل فعادة ما تعرقل و تعطل في إنجازها ذلك أنها تحدد نطاق القيود التي يتعين مراعاتها عند إعدادها ونفس المنطلق مع التخطيط المتوسط ،ولدى لا بد من إيجاد تنسيق وترابط بينهما ،والشكل رقم (2-1) يبين هذه العلاقة

الشكل رقم (2-1) : أنواع خطط الإنتاج و العلاقة بينها



المصدر : مؤيد الفضل ، مرجع سبق ذكره ، ص 31 .

[1] محمد صالح الحناوي ، محمد توفيق ماضي ،" بحوث العمليات في تخطيط و مراقبة الإنتاج " ، الدار الجامعية الإسكندرية ، 2006، ص 228.

II- مفهوم التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسات المصرفية :

نظرا للأهمية القصوى لمفهوم التخطيط الإجمالي للإنتاج من حيث أنه يحدد كيفية مقابلة الطلب على المنتجات و الخدمات من خلال الطاقة الإنتاجية المتاحة مستهدف بذلك تحقيق درجة عالية من الكفاءة والفعالية في إستخدام هذه الطاقة هذا من جهة و تحقيق الربحية ، السيولة و الأمان من جهة أخرى.

II-1- تخطيط المنتجات :يهتم تخطيط المنتجات بكل القرارات المتعلقة بإنتاج المنتجات الجديدة أو التغيير أو التعديل على المنتجات الحالية ، والهدف من تخطيط الإنتاج الخدمي هو التأكد من أن المصرف مستمر في تقديم المنتجات و الخدمات التي يطلبها العملاء ، ولما كان الطلب متغيرا مع الزمن فإن على المصرف الإستجابة لهذه التغيرات من خلال الإستمرار في تقديم منتجات جديدة و متنوعة ، وفي هذا المجال يمكن القول بأن المؤسسات بصفة عامة تفضل تقديم منتجات قليلة وذلك للتخصص والإنفراد والتميز و تبسيط عملية تقديمها ، علما بأن ذلك يتعارض مع رغبات العملاء المتنوعة و المتعددة و المتغيرة بل ويعتبر عامل أساس للمفاضلة بين المؤسسات المصرفية لهذا نجد أن هذه الأخيرة تحاول تزويد السوق المصرفي بعدة منتجات وخدمات مختلفة وفق ميولاتهم[1].

II-2- تعريف التخطيط الإجمالي للإنتاج (الجدولة الإجمالية ، تسوية مشكلة الإنتاج) : كل هذه المسميات لها نفس المعني ومضمونها واحد و الإختلاف إنما يعكس صفة معينة يتسم بها ، فتسمية الجدولة الإجمالية أو تخطيط الإنتاج الإجمالي ترجع إلى أن هذا النوع من التخطيط يتعامل مع أرقام إجمالية للمخرجات طبقا لإجمالي الطاقة الإنتاجية ، كما سمي تسوية مشكلة الإنتاج ذلك أن الدور الأساسي لهذا النوع من التخطيط في إيجاد الأساليب التي يمكن من خلالها تسوية تقلبات الطلب على المنتجات و الخدمات ، أيضا يطلق عليه التخطيط متوسط المدى على أساس الفترة الزمنية التي يغطيها هذا النوع من التخطيط و التي عادة ما تكون سنة .

إذن من خلال ما تقدم يمكن طرح التعاريف التي تناولة تخطيط الإنتاج حيث :

يعرف Mayer بأنه الأخذ بعين الاعتبار الطلب المستقبلي على المنتجات والخدمات المصرفية و العمل على توفير الطاقة الإنتاجية اللازمة لمواجهة هذا الطلب ، حيث أن هذا النشاط يتطلب التنبؤ بالطلب المستقبلي و ترجمة نتائج هذا التنبؤ إلى مختلف الإحتياجات و الرغبات و العمل على توفيرها أثناء طلبها [2].

وبالتالي يلاحظ أن Mayer يركز على الطلب و علاقته بتخطيط الإنتاج من خلال تحديد أثر التنبؤ بالطلب على المنتجات ودورها في تقدير الطاقة الإنتاجية اللازمة لإنتاج الخدمات المطلوب

أما فريد عبد الفتاح فيعرف التخطيط الإجمالي للإنتاج بأنه تلك الخطة الإنتاجية التي يتم إعدادها لتغطى فترة زمنية عادة ما يكون مقدارها سنة كاملة ، وتعد على أساس تقديرات إجمالية للمخرجات من مستويات الإنتاج و الخدمات المقدمة و حجم العمالة و ذلك دون تخصيص لنوع معين من الإنتاج أو الخدمة كما يتم قياس هذه المخرجات المتباينة على أساس وحدة قياس عامة مشتركة لمختلف المنتجات والخدمات [3].

[1] سليمان خالد عبيدات ، " مقدمة في إدارة الإنتاج و العمليات " ، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة عمان ، ط1 ، 2008، ص 114.
[2] مؤيد الفضل ،مرجع سبق ذكره ، ص 26 .
[3] فريد عبد الفتاح زين الدين ، " تخطيط و مراقبة الإنتاج مدخل إدارة الجودة" ، بدون دار النشر ، 1997 ، ص 164.

كما يعرف بأنه تحديد إجمالي لحجم إستخدام الطاقة الإنتاجية المتاحة و حجم العمالة و مستوى إنتاج الخدمة عبر فترات زمنية محددة من أجل مواجها أفضل لتقلبات الطلب المتنبأ به في المدى المتوسط [1].

إذن التخطيط الإجمالي يهدف إلى وضع خطة إنتاج تعمل على كفاءة و فعالية الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة كما وأن القائمين بالتخطيط يحاولون تحديد أفضل السبل و الطرق لمقابلة إحتياجات الطلب الإجمالي المتوقع في حدود القيود الموضوعية و المفروضة ،كما أن تقديراتها الإجمالية تسعى إلى الإستغلال الأمثل للموارد النادرة المتاحة له لتحقيق أقصى ربحية ممكنة مع المحافظة على مستوى معين من السيولة وفق ظروف أمانة ، ولا يمكن للمصرف أن يحقيق هذا إلا إذا كانت نظرته إجمالية لكافة منتجاته وخدماته التي يقدمها ، فلو كانت نظرته تفصيلية لكل منتج أو خدمة على حدا لإنعدم التنسيق ولظهرت طاقات عاطلة ، فالنظرة الإجمالية إذن ترفع من كفاءة إستغلال المدخلات إلى أقصى حد ممكن ، إذ غالبا ما نجد أن تخصيص موارد معينة لإنتاج خدمة معينة يؤدي إلى وجود طاقات عاطلة في تلك الموارد لأنها تزيد عن إحتياجاتها في حين لو كانت النظرة إجمالية لأمكن تجنب ذلك وبالتالي إستغلالها في إنتاج خدمة أخرى .

إذن التخطيط الإجمالي للإنتاج يتمحور حول الإستعمال الأمثل للنظام الإنتاجي بهدف تلبية الطلب المقدر خلال الفترات التخطيطية ، لدى إن البحث عن الأمثلية عند مستوى القرارات التكتيكية تجعل بالضرورة تفادي التفاصيل و من ثم التطرق إلى الخطوط الكبيرة حيث :

- تجمع المنتجات في عائلات ، و الموارد في أصناف كبرى و لفترات عادة تكون شهر أو ثلاثي أو سداسي .
- تهمل بعض التفاصيل و بالتالي لا يهتم بالمنتجات قليلة الطلب أو بمواد قليلة الإستعمال وهكذا .

وبالتالي يتم تجميع متغيرات النموذج إلى متغيرات خاصة بالموارد و أخرى خاصة بالمنتجات بهدف تبسيط النموذج وحسن تفسير النتائج ، إلا أنه قد نصادف أن عدد المنتجات كبير جدا مما يجعل التعامل مع النموذج معقد و بالتالي ضرورة تجمع المنتجات في عائلات متناسقة و متماسكة بهدف إستغلالها أحسن إستغلال ،فتجميع المنتجات يكون وفق نفس الخصائص[2]،يؤدي حتما إلى تبسيط النموذج و بالتالي التحكم في مدخلاته ومن ثما في مخرجاته .

II-3- أهداف وخصائص التخطيط الإجمالي للإنتاج :

يهدف تخطيط الإنتاج إلى مواجهة الطلب المتذبذب عن طريق تحديد حجم الإنتاج لكل فترة من الفترات التخطيط و عدد المستخدمين بأقل تكلفة ممكنة ، فعلاقة المؤسسة بالزبائن تحدد طريقة مواجهة هذا الطلب المتقلب بهدف تحقيق الأهداف الأساسية و إستغلال جميع الموارد المتاحة .

* يمكن تلخيص أهداف التخطيط الإجمالي للإنتاج والتي تسعي المؤسسات المصرفية إلى تحقيقها في النقاط التالية[3] :

- الإستجابة لتقلبات الطلب على المنتجات و الخدمات المصرفية و محاولة إمتصاص الفائض منها
- تقليل تكاليف إنتاج الخدمات إلى أدني حد ممكن لها .
- تحسين الجودة بشكل مستمر وذلك لضمان رضا الزبائن من خلال إعداد و تقديم ما يدور في خاطرهم

[1] Y.Crama ,"Eléments de gestion de la production" , Université de liège , 2003 , P 28 .
[2] L.Dupont , "La gestion industrielle " , edition hermes , paris , 1998,P112.
[3] عبد الكريم محسن ،صباح مجيد النجار ، " إدارة الإنتاج و العمليات " ،دار وائل للطباعة و النشر عمان ،ط2 ، 2006، ص 359 .

- تحقيق أعلى مستوى لخدمة الزبائن
- زيادة تنويع المنتجات و الخدمات لضمان المحافظة على الزبائن الحاليين و جذب زبائن جدد
- زيادة المركز التنافسي بين البنوك المنافسة
- تقليل التغيرات في معدلات العمالة ومحاولة تثبيتها لضمان ثقتهم وولائهم من جهة و تقليل من تكاليف الإختيار و التدريب والتعيين ، أو تكاليف التسريح للعمالة الإضافة من جهة آخرى .

إن تحقيق الأهداف السابقة تمكن المصرف من إستغلال مواردها إستغلالا أمثلا ومن تم تحسين مستوى الإنتاجية وبالتالي تحقيق الأهداف الأساسية والمتمثلة في الربحية الممكنة وبمستوى سيولة ملائمة وفي ظروف أمنة.

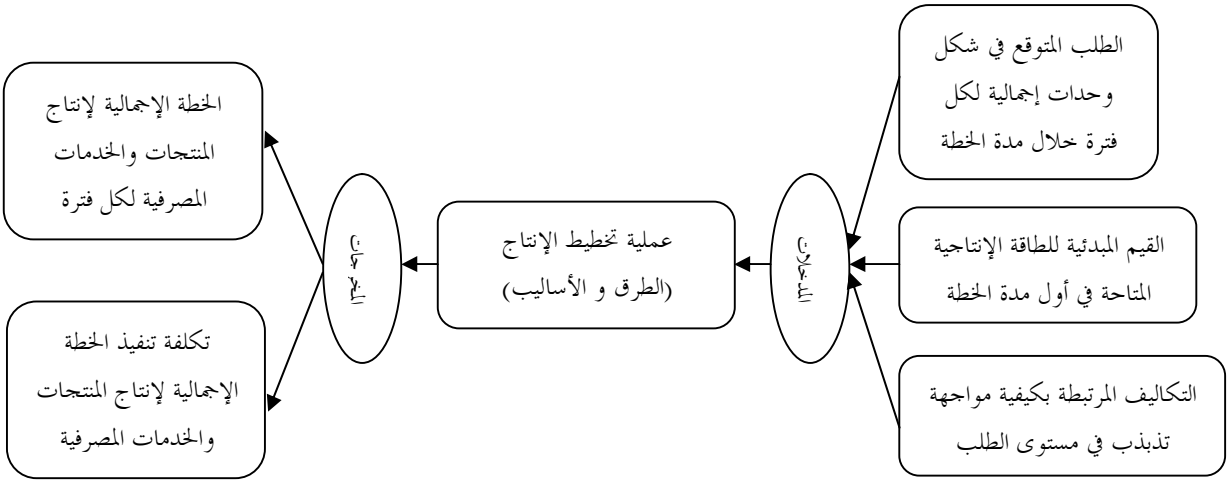
* أما فيما يخص الخصائص ندرجها في العناصر التالية[1]:

- إن الأفق الزمني للتخطيط يمتد من (3 – 18) شهر مجزئة إلى فترات فصلية أو شهرية أو أسبوعية
- أن الطلب على المنتجات و الخدمات يعد إجماليا و يشتمل على أن تكون وحدة القياس مشتركة وعامة
- يفترض أن يكون الطلب على المنتجات و الخدمات متقلبا و موسميا
- هناك إمكانية لعدم ثبات متغيرات الطلب و العرض في السوق المصرفية
- إن للإدارة أهدافا متنوعة تشتمل على إستغلال الطاقات المتاحة ،و إيجاد علاقات عمل جيدة ، تقديم خدمات ذات جودة عالية ، تخفيض التكاليف ، تحقيق الربحية الممكنة ، مستوى السيولة و الأمان و التالي الموائمة، .....
- إن وسائل الإنتاج (مكائن ومعدات و أبنية ...) ثابتة و لا يمكن توسيعها في الأجل المتوسط.

II-4- الإطار العام لعملية التخطيط الإجمالي للإنتاج المصرفي :

لقد بين كل من Peters & oliva إطارا عام لقيام عملية التخطيط الإجمالي للإنتاج و التي تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية متمثلة في المدخلات ثم الأسلوب أو طريقة عملية تخطيط الإنتاج وأخيرا المخرجات ، وسوف نتناول كل منها بالتفصيل كما هو موضح في الشكل أدناه :

الشكل رقم (2-2) : الإطار العام لعملية التخطيط الإجمالي لإنتاج المصرفي



المصدر : محمد صالح الحناوي ، محمد توفيق ماضي ، مرجع سبق ذكره ، ص 232

[1] عبد الكريم محسن ،صباح مجيد النجار ، مرجع سبق ذكره ، ص 357 .

II-4-1- المدخلات : وهي مجموعة البيانات الأساسية الواجب توافرها حتى يتسنا إستخدام أي أسلوب من أساليب تخطيط الإنتاج و يمكن تقسيم هذه المدخلات إلى ثلاثة أجزاء أساسية هي[1]:

- **أرقام الطلب الإجمالي المتوقع :** بما أن العملية الإنتاجية تمثل مواجهة الطلب المتوقع بطريقة إقتصادية في حدود الطاقة المتاحة فإن التقديرات الإجمالية للطلب لكل فترة زمنية خلال مدة الخطة يجب أن تتوفر و بشكل دقيق و أن تكون واضحة ، وهذا لا يعني تلقائيا أن يكون مستوى الإنتاج المخطط لكل فترة مساويا للطلب خلالها ، فقد يكون هذا الرقم أعلى أو أقل حسب ظروف الطاقة المتاحة و بغرض تقليل التكاليف لمدة الخطة ككل ، كذلك هذه الأرقام المقدرة يجب أن يتم إعادة النظر فيها في نهاية كل فترة على ضوء الأرقام الحقيقية للطلب و التوقعات الجديدة لظروف المنافسة و الظروف الإقتصادية خلال فترة الخطة .

- **البيانات المبدئية** : والذي يحكم إلى حد كبير الخطة الإنتاجية و التي نقصد بها تلك المتعلقة بحجم إنتاج الخدمات للفترة الحالية الذي تعبر عن حجم الطاقة الحالية، بحجم العمالة لنفس الفترة نظرا لإرتباط تغييرها بتحمل تكاليف إضافية، وبالتالي حجم طاقة أيضا، إذ لابد من التعرف عليه.

- **التكاليف المرتبطة بكيفية مواجهة تقلبات الطلب** : تعتبر هذه التكاليف إحد البيانات الأساسية لإختيار توليفة إقتصادية من الإنتاج و العمالة ، وترتبط هذه التكاليف بإختيار إستراتيجية معينة لمواجهة الطلب المتقلب ، فيمكن مواجهة تذبذب الطلب عن طريق عدة إستراتيجيات بحيث ترتبط كل منها بتكلفة معينة ، و يمكن تحديد بيانات التكاليف اللازمة و الواجب أخدها في الحسبان عند إختيار البديل الأنسب للخطة الإجمالية و التي تمكن من الإستجابة للتغيرات الحاصلة في الطلب [2] :

* **كلفة الوقت الإعتيادي** : و هي الكلفة الناجمة عن تشغيل العاملين في أثناء الوقت الإعتيادي (القانوني للعمل) والبالغ عددها 8 ساعات باليوم و تحدد هذه الكلفة في ظل نظام الأجور المعمول به .

* **كلفة الوقت الإضافي** :وتمثل الأجور المدفوعة للعمال نظير إشتغالهم ساعات عمل إضافية بعد إنتهاء الوقت القانوني للعمل أو أثناء العطل وتقدر أجرة ساعة العمل الإضافي ما بين 150%- 200% من أجر ساعة عمل قانوني

* **كلفة إستئجار العمال(تعيين)** : وهي الكلفة الناتجة عن إستئجار عمال إضافيين للوصول بالإنتاج لمستوى الطلب و تتكون هذه التكلفة من العناصر الآتية :كلفة الإعلان ، كلفة المقابلة ، كلفة التدريب ، كلفة إنخفاض الإنتاجية المؤقتة للعمال الجدد .

* **كلفة الإستغناء (تسريح بعض العمال)** : وتمثل التكاليف المقترنة بتسريح عدد من العمال لعدم الحاجة إليهم وذلك أن تكلفة تسريحهم تكون أقل من تكاليف إبقائهم و تتكون هذه الكلفة من العناصر التالية : كلفة الضمان الإجتماعي في نهاية الخدمة ، كلفة الخبرة التي إكتسبها العامل و التي فقدها المصرف بسبب الإستغناء عنه ، هبوط الروح المعنوية لبقية العاملين و شعورهم بعدم الإطمئنان و الإستقرار في عملهم و ما يترتب على ذلك من إنخفاض في إنتاجيتهم .

[1] محمد صالح الحناوي ، محمد توفيق ماضي ، مرجع سبق ذكره ، ص 233
[2] عبد الكريم محسن ،صباح مجيد النجار ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 367، 368 .

* **كلفة الوقت العاطل** : وهي التكاليف الناتجة عن عدم تشغيل العمال في أثناء الوقت القانوني و تتكون الكلفة من أجور العمل بالوقت القانوني المدفوعة للعمال.

* **كلفة النفاد وكلفة الطلبات غير المشبعة** : يقصد بالنفاد عدم قدرة المصرف على تقديم كافة طلبات الزبائن المطلوبة بسبب محدودية الطاقة المتاحة أو نتيجة أسباب أخرى و بالتالي يتحمل المصرف نتيجة لذلك واحدة أو أكثر من التكاليف التالية : كلفة المنتجات أو الخدمات التي لم يتم تحقيقها (إشباعها) ، فقدان الحصة السوقية المصرفية في حالة تكرار عملية النفاذ .....

* **كلفة إتفاقية التعاون** :وهي عبارة عن الفرق بين كلفة إنتاج الخدمة و تقديمها من طرف المصرف و كلفة إنتاجها من قبل المصرف الذي تم إبرام معه إتفاقية التعاون لغرض رفع الطاقة الإنتاجية لتلبية الطلب ، ويعد هذا الإختلاف كلفة يتحملها المصرف إذا كانت كلفة الإنتاج لدى المصرف المتعاون أعلى من كلفة المصرف الأصلي في حالة ما إذا كان بالإمكان توفير هذه الكلفة في حالة ما كان المصرف يمتلك القدرة على تلبية الطلب بطاقاته ، كلفة إنتقال زبائن المصرف الأصلي إلى المصرف المتعاون معه .....

في خضم هذا العدد الكبير من المدخلات ينبغي على من يتولى مهمة التخطيط إتباع مؤشرات معينة لرسم خطة إنتاج إجمالية قادرة على مواجهة تقلبات الطلب في المستقبل ، وتتلخص هذه المؤشرات فيما يلي :

- تحديد سياسة الإدارة العليا بخصوص المتغيرات التي يمكن التحكم بها
- الإعتماد على أساليب تنبؤ جيدة للتخطيط
- التخطيط لحجم إنتاج يتلاءم مع الطاقة الإنتاجية للبنك
- الإحتفاظ بحجم معقول من القوة العاملة
- إمتلاك مرونة للتغيير و بالتالي تقويم التخطيط بشكل منتظم
- الإستجابة للتغيرات في الطلب بطريقة مدروسة

II-4-2- أساليب و طرق تخطيط الإنتاج : تختلف أساليب و طرق تخطيط الإنتاج من حيث الفروض التي تقوم عليها البدائل الممكنة و تكاليفها ، وأيضا تختلف في إعطاءها نتائج مثلى في ضوء الفروض الموضوعة لذلك نجد أن هذه الطرق تتفاوت من حيث الدقة و مدى الإعتماد عليها حيث تتمثل في الطرق الثلاثة التالية :

- الطريقة البسيطة
- الطريقة البيانية
- الطريقة الرياضية

II-4-3- المخرجات : نفس الشيء بالنسبة للمخرجات و التي تعتمد على مخرجين أساسيين متمثلين في :

- تحديد الخطة الإجمالية للإنتاج وكيفية إستغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة و الإستراتيجيات الواجب إتباعها في حالة تقلبات الطلب على المنتجات و الخدمات أي تبين الطريقة التي يتم الإعتماد عليها في كل فترة تخطيطية .
- التكلفة الكلية لتنفيذ الخطة التي يتوقع أنها سوف تضمن إمتصاص تقلبات الطلب بما يخدم الأهداف الرئيسية .

III- مراحل التخطيط الإجمالي للإنتاج :

إن التخطيط الإجمالي للإنتاج يهدف إلى تجميع أعداد متماثلة من المنتجات والخدمات و التخطيط لها و بالتالي فهو لا يركز على منتجات منفردة ،حيث عادة ما يتم إتباع الخطوات التالية لوضع خطة الإنتاج الإجمالية [1]:

- تحديد مجموعة المنتجات و الخدمات و تقسيم المدى الزمني المتوسط للتخطيط إلى مجموعة فترات زمنية قصيرة و بالتالي هذا الإجراء يعتمد على دراسة خصائص و مدى قابليتها من قبل العملاء لكل من المنتجات و الخدمات التي توجد بالسوق المصرفي أو بالأحرى تلك التي سوف يتنبأ بطلبها سواء الحالي أو المتوقع ، كما أن معظم قرارات التخطيط تعتمد بصورة مباشرة أو غير مباشرة على هذا الخطوة بالإضافة إلى تحديد الموارد المتاحة لتلبية الطلب على هذه المنتجات والتي من الممكن تمثيلها بالزمن الكلي المتاح أو بالقيمة النقدية للمخرجات الممكن إنتاجها أو تقديمها للزبائن خلال الفترة الزمنية المحددة ، مما يتطلب ترجمة الطلب على المنتجات و الخدمات إلى الطلب على الطاقة [2] .

- إعداد التنبؤ بالطلب لكل مجموعة من المنتجات و الخدمات و في كل فترة زمنية من فترات الخطة ومن تم ترجمة هذه التنبؤات إلى إحتياجات معينة للطاقة الإنتاجية ، ويتعين أن تكون هذه الإحتياجات في صورة وحدة قياس عامة ومشتركة لكافة أنواع المنتجات و لكافة نوعيات الخدمات المقدمة وبالتالي لا يهم النوعية المختلفة من حيث إختلاف وحدات قياسها ولكن يتم التعبير عنها جميعا في صورة واحدة تعتبر هي المدلول الموحد للتعبير عن تلك التوقعات في مجموعها ، فمثلا المؤسسات التي تقدم خدماتها لزبائن مثل الفنادق أو المستشفيات و التي تعبر عن الطلب المتوقع على خدماتها في صورة وحدة قياسية هي (سرير/يوم) وذلك بصرف النظر عما إذا كان سيتم تسكين النزلاء في غرف فردية أو مزدوجة أو متعددة الأسرة كذلك في خدمات النقل للركاب تكون وحدتها القياسية هي (راكب/كيلومتر) [3].

- بعد التنبؤ بالطلب للفترات الزمنية القادمة تأتي مرحلة تحديد الكميات الواجب إنتاجها لكل فترة التخطيط ، فنقول عندئذ أنه تم وضع مخطط للإنتاج أو برنامج إنتاجي من الناحية العملية يمكن إستخدام عدة مخططات على حسب أجل المخطط و درجة التجميع للمؤسسة الإنتاجية، فالمخطط الإجمالي للإنتاج يعني بقرارات لكل فترة التخطيط ومن بين أهم القرارات :

- ✓ محاولة إيجاد التوازن العام بين الموارد و إحتياجات الإنتاج
- ✓ تحديد كمية الإنتاج الكلية
- ✓ تحديد مستوى العمالة

- في حالة تغير الطلب بشكل كبير من فترة لأخرى يتم الإستعانة بإحد بدائل تعديل الطلب ، كما تسمى هذه الخطوة تسوية إستخدام الطاقة وفق سياسات المؤسسة ، وتأتي بعد تقديرات الطلب الإجمالي للخدمات والمنتجات حيث نادرا جدا ما نجد أن طاقة المصرف المتاحة الحالية تتعادل تماما مع الوفاء بهذا القدر من الطلب المتوقع كما و

[1] نبيل محمد مرسي، " إستراتيجية الإنتاج و العمليات " ، دار الجامعة الجديدة الأسكندرية ، 2002، ص 274.
[2] عبد الستار محمد العلي ،"التخطيط و السيطرة على الإنتاج والعمليات" ، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة عمان ،ط1 ،2007 ،ص 152.
[3] فريد عبد الفتاح زين الدين ، مرجع سبق ذكره ، ص 172.

توقيتا ، ولكن سنجد أن حجم الطلب الشهري المتوقع غالبا ما سيكون متقلبا من شهر لأخر خلال الفترة التخطيطية و هذا سيؤدي بدوره إلى تذبذب الطلب على العوامل الإنتاج اللآزمة لإنتاج الخدمات المطلوب الوفاء بها فتارة سنجد أن مستوى الإنتاج الحالي الذي توفره الطاقة المتاحة يزيد عن حجم الطلب و تارة أخرى نجد أنها لا تفي بالطلب عند ذروته ، ذلك يستلزم العمل على إتخاذ إجراء ما أو سياسة معينة بغية تسوية إستخدام الطاقة.

- مقارنة الطاقة الحالية مع الطاقة المطلوبة للوفاء بالطلبيات قصد البحث في تعديلها

- و أخيرا إختيار إستراتيجية للتخطيط الإجمالي ، التي عادة ما تنقسم إلى إحدى الإستراتيجيات الثلاثة التالية إستراتيجية المطابقة ، إستراتيجية الموازنة أو أخير الإستراتيجية المختلطة أي إستخدام توليفة تجمع بين الإستراتيجيتين السابقتين ، أي تحديد الإستراتيجية التي تعمل على الوفاء بالطلب المتوقع في كل فترة كما تعمل على تخفيض التكلفة الإجمالية للفترة التخطيطية المعينة إلى أدني حد لها .

IV- إستراتيجيات التخطيط الإجمالي للإنتاج :

هناك عدة تساؤلات يجب الإجابة عليها عندما يتم وضع الخطة الإجمالية وهي [1]:

- هل أن التغيرات الحاصلة في حجم العاملة متماثلة مع التغيرات الخاصة في الطلب من خلال فترة التخطيط ؟
- هل يتم إستغلال العاملين بشكل جزئي أم كلي ؟
- هل أن الوقت الإضافي و الوقت غير المستغل يعالج التقلبات الخاصة بالطلب على الخدمات؟
- هل يتم إستخدام العقود الفرعية (سد النقص من مصادر خارجية) في حالة التقلبات و بما يؤدى إلى تحقيق حالة إسقرار في قوة العمل ؟
- هل أن العملات و الفوائد أو العوامل الأخرى يتم تغييرها للتأثير على طلب المنتجات البنكية؟

التساؤلات أعلاه تمثل الإطار الذي يحدد الإستراتيجيات للتخطيط الإجمالي و التي تكون متاحة لإدارة المصرف بحيث ترتبط بمعالجة التقلبات في الطلب على المنتجات و الخدمات و هذا إما بتغير في معدلات إنتاج المنتج المصرفي و الخدمة المصرفية أو مستوى القوى العاملة أو الطاقة المتاحة أو بقية العوامل المسيطر عليها ، وعندما يتم تغيير عامل واحد فقط فإن الإستراتيجية المستخدمة يطلق عليها بالإستراتيجية المنفردة أما في حالة دمج تغيرين أو أكثر فإن ذلك يطلق عليه بالإستراتيجية المختلطة أو المزيج الإستراتيجي و هي غالبا ما تكون أفضل من الإستراتيجية المنفردة ، و فيما يلي سوف نتناول خمسة أنواع من الإستراتيجيات المنفردة حيث الأولى و الثانية يطلق عليها الإستراتيجيات السلبية لأنه لا يتم من خلالها محاولة تغيير الطلب لكن تتم لإمتصاص التقلبات فيه و الإستراتيجيات الثلاثة الأخيرة يطلق عليها بالإستراتيجيات الفعالة حيث تحاول إدارة المصرف التأثير في الطلب بإمتصاص التغيرات الحاصلة خلال فترة التخطيط و هذه الإستراتيجيات هي :

IV-1- تغيير معدلات الإنتاج بنفس قوة العمل الحالية : يمكن تطبيق هذه الإستراتيجية بشكل أسرع من التعيين أو الفصل فضلا عن كونها توفر قاعدة ثابتة من العمالة كما تفيد في التعامل مع أوقات تغير الطلب على

[1] حسين عبد الله التميمي ،" مرجع سبق ذكره " ص 477.

المنتجات بشكل مفاجأ بالزيادة أو النقصان[1]، إذن تعنى هذه الإستراتيجية زيادة الطاقة عن طريق العمل لوقت إضافي أثناء فترة الطلب المرتفع أو تخفيض وقت التشغيل العادي (الوقت غير المستغل) أثناء فترات إنخفاض الطلب ، ويعتبر هذين الأسلوبين أكثر عقلانية عند مواجهة تقلبات الطلب حيث يقللان من الحاجة إلى مزيد من التعيين للقوى العاملة و تدريبها ليتم الإستغناء عنها في فترة الإنخفاض ، من ناحية أخرى تخفيض وقت التشغيل العادي مع الإلتزام بالمرتبات المعتادة قد يكون أقل تكلفة من الإلتجاء إلى سياسة التسريح و نفس الشيء بالنسبة للوقت الإضافي رغم أنه أعلى تكلفة بالمقارنة مع وقت العمل العادي إلا أنه قد يكون أقل من تكلفة الإلتجاء إلى سياسة التعيين وما يصاحبها من تكاليف.

IV-2- تغيير حجم القوى العاملة بتعيين أو تسريح بعض العمال : عندما تكون تقلبات الطلب خارج حدود إمكانية معالجتها بإستخدام إستراتيجية زيادة أو تخفيض الطاقة عن طريق العمل لوقت إضافي أو الوقت غير المستغل ، فإن أحد الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها والأخذ بها في هذا المجال هو العمل على تغيير حجم قوة العمل المتاحة و ذلك عن طريق تعيين لعدد من العمال الجدد لمقابلة الزيادة على طلب المنتجات المصرفية في مواسم معينة و كذلك لتخفيض هذه الطاقة عن طريق الإستغناء عن الفائض (تسريح عدد معين) خلال فترة الإنخفاض الشديد للطلب على المنتج ، وهذين الأسلوبين يتضمنان أيضا مجموعة من التكاليف الإضافية و القيود التي تحد من مدى إستخدامها[2]،فغالبا ما يحتاج تعيين العمال الجدد إلى تكاليف الإختيار والإختبار والتدريب في حين أن تسريح بعض العمال أيضا يصاحبه تكاليف متعلقة بذلك كالتعويضات ، وأيضا يقود بالطبع إلى تقليل الروح المعنوية وسمعة المصرف و يمكن أن يقود إلى تخفيض في إنتاج المنتج المصرفي خاصة وأن العامل هو الطرف الأساسي في ذلك.

IV-3- الإتفاقات التعاونية : يوفر هذا الخيار مصدرا خارجيا للحصول على مصادر إضافية للطاقة وذلك لمواجهة الطلب في فترة الذروة ، ويعد هذا النوع من الإتفاقات شبيها بالتعاقد الفرعي مع إختلاف واحد وهو أن المؤسسات التي يجري بينها الإتفاق تقوم بالإنتاج بالإشتراك بإستخدام الأفراد والمعدات و الخبرات المتوافرة لدى الطرفين[3]، حيث تجسد هذا في الواقع بين البنوك التجارية الجزائرية و إشتركة لتنشأ شبكة يمكن لأي زبون من هذه المؤسسات الإستفادة من الخدمة من أي منها حيث يكفيه أن يكون متعامل مع إحداها، حيث باشرت بإدخال النقود الآلية (الصيرفة الإلكترونية) ، بحيث كان القرض الشعبي الجزائري السباق في هذا المجال وتلتها فيما بعد بقية البنوك الأخرى وذلك بهدف إعطاء المرونة في التعامل مع الزبائن والتقليل من الإنتظار أمام الشبابيك ،ومن أجل التكفل الجيد بهذا التعاون بأدرت السلطة المالية إلى إنشاء شركة تألية المعاملات المصرفية و النقدية المشتركة SATIM• سنة 1995 و أوكلت لها مهمة الإشراف على عملية تحديث و عصرنة نظام الدفع وتعميم النقد الآلي والعمل على تعميم إستخدام البطاقات البنكية في الوسط المصرفي الجزائري .

[1] نبيل محمد مرسي" مرجع سبق ذكره " ص 273.
[2] فريد عبد الفتاح زين الدين ، مرجع سبق دكره، ص180.
[3] عبد الكريم محسن ،صباح مجيد النجار ،" مرجع سبق ذكره " ، ص 362 .
• SATIM : société algérienne d'automatisation des transactions interbancaires et de monétique

IV-4- تأجيل الطلبيات أو تأخيرها خلال فترة زيادة الطلب: رغم أن هذه الإستراتيجية غير منطقية في قطاع الخدمات إلا أنه يمكن إتباعها على المنتجات التي تم قبولها من قبل إدارة المصرف و لكنه غير قادر على تلبيتها في الوقت الحاضر هذا من جهة و من جهة آخر العميل لديه الرغبة بالإنتظار و ذلك بتأجيل تاريخ تسليمها و مثال ذلك : طلب عميل القرض الشعبي الجزائري قرض قيمته (أ) ولكن سياسة القرض الشعبي لا تسمح له بمنح هذا القرض في الوقت الحاضر رغم موافقة الإدارة عليه فيتم تأجيل تاريخ تسليمه إذا وفق العميل على قرار التأجيل .

IV-5- التأثير في الطلب : تحاول هذه الإستراتيجية إستغلال الطاقة الفائضة (عمالة، تسهيلات ...) في فترات إنخفاض الطلب على المنتج المصرفي أي عندما يكون الطلب منخفضا فإن إدارة المصرف يمكنها رفع الطلب على منتجاتها من خلال إتباع الوسائل المؤثرة في الإعلان و الترويج أو زيادة التوسع الجغرافي من خلال فروعها أو إضافة آلات السحب الإلكتروني أو الرفع في الحد الأقصى المسموح به للسحب من هذه الأخيرة ..... إلخ ، ولو أن إتباع هذه الإجراءات و الوسائل لا يحقق دائما حالة التوازن بين الطلب و الطاقة الإنتاجية المتاحة للمصرف[1].

IV-6- الإستراتيجيات المختلطة (المزوجة) : بالرغم من أن كلا من الإستراتيجيات أعلاه يمكن أن تقود إلى خطة إجمالية لها إنعكاسات معينة على التكلفة لكن تركيب توليفة مكونة من إستراتيجيتين منفردتين أو أكثر غالبا ما تكون أفضل خاصة إذا تم التركيب بين الإستراتيجيات المسيطرة عليها لتكون خطة الإنتاج عملية و فعالة ، على سبيل المثال فإن إدارة المصرف يمكنها أن تلجأ إلى إستراتيجية العمل الإضافي و الإتفاق التعاوني و لأن هناك إمكانية لأن تكون هناك مجموعات مختلفة من الإستراتيجيات المختلطة ، فإن إعداد الخطة الإجمالية يكون أحد المهام السهلة نوعا ما لأنه من المحتمل أن تكون أحد الإستراتيجيات المنفردة التي وقع عليها الإختيار غير مناسبة .

بالإضافة إلى هذه الإستراتيجيات المنفردة هناك إستراتيجية أساسية تعتمد عليها المؤسسات الصناعية و هي التغيير في مستويات المخزون لكن في قطاع الخدمات بصفة عامة و القطاع المصرفي بصفة خاصة لا يمكن إستعمالها كون خصائص المنتج المصرفي غير قابل للتخزين و يتم إنتاجها عند إلتقاء مقدم الخدمة مع طالب الخدمة ، إذن هذين الخاصيتين فرضة صفة التلازم بينهما و يتم إستهلاكها فور إنتاجها أي لا يمكن إنتاج منتج مصرفي قبل طلب العميل لها و بالتالي لا يمكن تخزينها .

من خلال ما سبق تقديمه عن الإستراتيجيات سواء المنفردة أو المختلطة و التي تحاول المؤسسات المصرفية من خلالها تغيير طاقتها الإنتاجية لإمتصاص التغيرات الحاصلة في الطلب على منتجاتها خلال فترة التخطيط فقد قام kadi بقسيم هذه الإستراتيجيات إلى ثلاثة تصنيفات متمايزة قائمة على مبدأ أن الطاقة المتاحة للمؤسسة (عمال، تسهيلات...) نادرا ما تتعادل تماما مع الوفاء بالطلب على المنتجات المتنبأ به من ناحية التوقيت لهذا يصنفها إلى[2]:

- **إستراتيجية المطابقة** : تعني هذه الإستراتيجية بأن معالجة تقلبات الطلب على المنتجات و الخدمات المصرفية يكون بإتباع عدة طرق كتغيير حجم القوى العاملة عن طريق تعيين عمال جدد أو تسريح الفائض منهم ، كذلك مواجهة التقلبات بنفس القوى العاملة الحالية عن طريق إستخدام الوقت الإضافي في حالة زيادة الطلب و هذا ما

[1] حسين عبد الله التميمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 479.

[2] A.D.Kadi ,"production industrielle", université laval, canada , 2002, P23 .

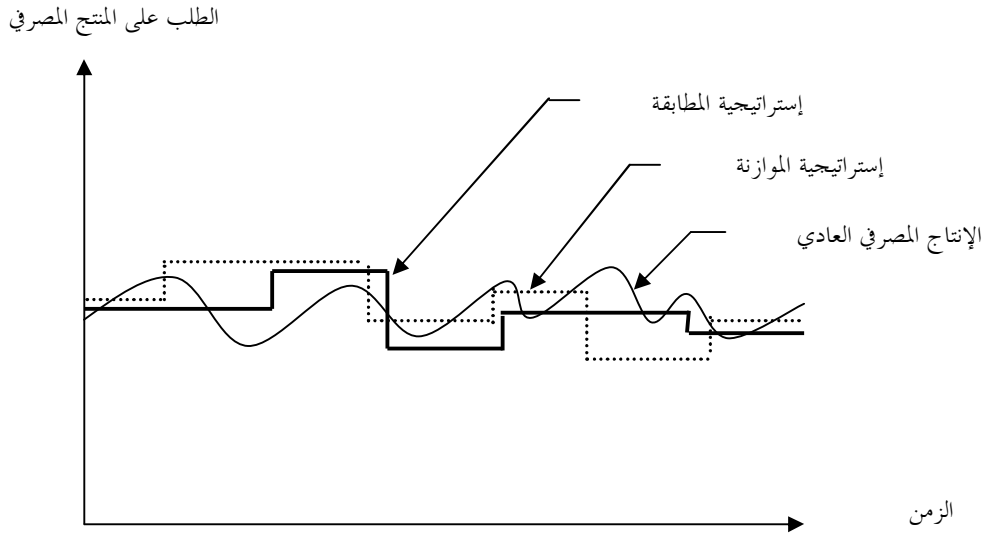
أطلق عليه اسم الإستراتيجيات المنفردة السالبة.

– **إستراتيجية الموازنة** : تختلف هذه الإستراتيجية عن سابقتها من حيث أنها تواجه تقلبات الطلب بإمتصاص التغيرات الحاصلة و تحاول التأثير فيه برفعه و هذا خلال الفترة التخطيطية من أجل إستغلال الطاقة الفائضة وزيادة جدبها لطالبي الخدمة كالتعاقد الفرعي ، أو تأجيل الطلبيات مع موافقة الطرفين ، إستعمال الوسائل المؤثرة على الطلب كالترويج

– **إستراتيجية المزيج** : وتعني هذه الإستراتيجية إختيار أكثر من إستراتيجية منفردة في نفس الوقت، ويتم مزجها بحيث تكون قادرة على الوفاء بالطلب بأدنى التكاليف كإتباع إستراتيجية التعاقد الفرعي و إستخدام وقت إضافي أو التعاقد الفرعي و تعيين عمال جدد و غيرها من الإجراءات .

و يمكن توضيح الإستراتيجيات التي قدمها kadi والتي إعتمد فيها على تصنيف الإستراتيجيات السلبية و الإستراتيجيات الفعالة من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (2–3) : تصنيف إستراتيجيات التخطيط الإجمالي للإنتاج المصرفي



Source : A.D.Kadi ,OP-CIT, P23 .

V– طرق التخطيط الإجمالي للإنتاج :

تختلف طرق التخطيط الإجمالي لتخصيص الطلب على الفترات الإنتاجية من حيث الفروض التي تقوم عليها البدائل الممكنة و تكاليفها ، كذلك فإن الطرق أيضا تختلف في إعطاءها نتائج مثلى في ضوء الفروض الموضوعة لذلك نجد أن هذه الطرق تتفاوت من حيث الدقة و مدى الإعتماد عليها[1] ، بناءا على هذا سوف نحاول و بشكل مختصر التطرق إلى ثلاثة طرق و التي يمكن أن تستخدم لأغراض التخطيط الإجمالي و هي الطريقة البسيطة و الطريقة البيانية و الطريقة الرياضية وذلك على النحو التالي [2] :

[1] فريد عبد الفتاح زين الدين ، مرجع سبق ذكره ، ص 197 .
[2] حسن عبد الله التميمي ، مرجع سبق ذكره ، ص ص480 ،481 .

V-1- الطريقة البسيطة : تعتمد هذه الطريقة على التقدير الشخصي فهي غير كمية ، فقد يلجأ لها في حالة عدم توفر المعلومات اللازمة لإعداد الخطة بالطرق الأخر أيضا عامل الوقت ، حيث تعتمد على نفس الخطة في الفترة السابقة مع إجراء تعديل بالزيادة أو نقصان لمواجهة تقلبات الطلب الجديدة وإذا لم تكن الخطة السابقة قريبة إلى الخطة المثلي فإن المصرف سوف يعرض نفسه إلى مشاكل معينة نتيجة لإتخاذه الكثير من القرارات غير السليمة لأن إتباع هذه الطريقة في التخطيط يقود إلى إعداد خطة غير دقيقة بسبب التغيرات الموجودة بين مختلف المستويات الإدارية في المصرف .

V-2- الطريقة البيانية : وهي أكثر الطرق إستخداما لأنه من السهل فهمها و تطبيقها و بشكل أساسي فإن إعداد الخطة بموجب هذه الطريقة يعتمد على عدد قليل من المتغيرات مما يسمح للمخطط بمقاربة الطلب المتنبأ به و الطاقة المتاحة ،وبموجب هذه الطريقة يتم إعتماد الخطاء و الصواب حيث لا توجد هناك ضمانات لأن تكون خطة الإنتاج أمثالية ، وهي تتطلب فقط عمليات حسابية بسيطة يمكن أن يقوم بها أي موظف يتحكم في مبادئ و أسس التخطيط ، و بشكل عام هناك خمس خطوات يمكن إتباعها في هذه الطريقة وهي :

- تحديد الطلب الإجمالي على المنتجات والخدمات المصرفية لكل فترة تخطيطية
- تحديد ماذا تكون عليه الطاقة الإنتاجية في حالة العمل الإعتيادي ، و في حالة الإحتفاظ بنفس القوى العاملة الحالية و اللجوء إلى العمل الإضافي أو حالة تغييرها و اللجوء إلى تعيين أو تسريح عمال ولكل فترة من الفترات
- إيجاد تكاليف العمل وتكاليف العمل الإضافي و تكاليف تعيين عمال جدد أو تسريح بعض العمال الحاليين غير المستغلين وأيضا تكاليف التعاقد الفرعي وهذا كله حسب الإستراتيجية المتبعة في إعداد الخطة الإجمالية .
- الأخذ بعين الإعتبار الأهداف و السياسات والبرامج التي يمكن تطبيقها في هذه الخطة
- إعداد خطط بديلة و تطويرها مع تحديد تكاليفها الإجمالية لتسهيل عملية المفاضلة في الحالات الإضطرارية

V-3- الطريقة الرياضية : كانت الطريقة البيانية تستخدم بشكل واسع في التخطيط الإجمالي للإنتاج و هذا قبل التقدم الذي شهدته الأساليب الرياضية في هذا المجال ، حيث ظهرت مجموعة من الأساليب لمعالجة مشكلة التخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية إذ تعتبر البرمجة الخطية أهم هذه الطرق ذلك أنها تمكن من الوصول إلى حلول مثلي في ظل إرتباط كل التكاليف بالبدائل الإنتاجية الممكنة و المتاحة في صورة خطية و بالتالي فهي لا تهمل أي بديل من البدائل المتاحة لحل المشكلة ضمن هدف معين سواء أكان تدنية (تكاليف ، قوى عاملة ، الوقت غير المستغل..) أو تعظيم (أرباح ، الجودة ،جدب الودائع ، منح القروض،عدد حاملي البطاقات البنكية ...)

ونظرا لتعدد النماذج الرياضية المستعملة في التخطيط الإجمالي للإنتاج سوف نحاول تخصيص المبحث القادم للحديث عنها وذلك للوقوف على أهم الجوانب التي يسعى كل نموذج إلى حلها .

المبحث الثالث :النماذج الرياضية للتخطيط الإجمالي للإنتاج

نواجه في حياتنا العملية الكثير من المواقف و المشاكل التي يمكن معالجتها ضمن العلوم التطبيقية ، وهذه المواقف تأخذ صيغ و نماذج متنوعة حسب نوع الموقف المدروس ، فإذا كان التخطيط الإجمالي للإنتاج إحدى هذه المواقف أو المشاكل فقد تمكنت العلوم التطبيقية من إبتكار مجموعة من الأساليب الرياضية لمعالجة هذه الأخيرة و التي تعتبر البرمجة الخطية أهم هذه الأساليب التي ظهرت في نهاية الأربعينيات ، حيث تمكننا من الوصول إلى الحلول المثلى للمشكل بناءا على مجموعة من البدائل و القيود في إطار هدف محدد(تعظيم أو تدنية) .

سوف نحاول من خلال هذا العنصر التطرق إلى مفهوم النماذج الرياضية ليتسنا لنا التحكم الجيد في نماذج البرمجة الخطية و أهم النماذج التي طورت لمعالجة مشكلة التخطيط الإجمالي للإنتاج .

I- مفهوم النماذج الرياضية :

من أجل توضيح مفهوم النماذج الرياضية و أهميته لا بد من تسليط الضوء على :

I-1- تعريف النموذج الرياضي : قبل التعرف على النموذج الرياضي نحاول إعطاء تعاريف إلى أهم المصطلحات التي تستعملها النماذج الرياضية و المتمثلة في الأساليب و النموذج حيث تعرف كما يلي :

* **تعريف الأساليب** : هي مجموعة من الأدوات التي تستخدم من قبل متخذ القرار بهدف معالجة مشكلة ما ، لترشيد القرار المطلوب إتخاذه بشأن حالة معينة ، ولتحقيق ذلك لابد من توفير القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة المدروسة ،وكذلك تحديد و صياغة الفرضيات المطلوبة و تحديد العوامل المؤثرة على المشكلة بشكل مباشر أو غير مباشر .

* **تعريف النموذج** : هو مجموعة من الإجراءات تتضمن عمليات معقدة مرتبطة مع بعضها لإنشاء نموذج ممثل لمشكلة حقيقية ، أو هي تمثيل مبسط (تلخيص الحقائق التي ينطوي عليها الواقع في صورة مركزة) لظاهرة واقعية[1] وبالتالي يمكن تعريف النماذج الرياضية بأنها التعبير عن الترابط بين المتغيرات الفيزيائية لنظام ما بعلاقات رياضية أو بشكل آخر هي صياغة مشكلة ما وفق علاقات رياضية يطلق عليها اسم النموذج الرياضي أي هو تمثيل مبسط للواقع في شكل مخطط و تحليلي [2].

كما يعرفه Karmanov بأنه التعبير عن مشكلة محل الدراسة في شكل مجموعة من المعادلات الرياضية تمثل إحدهما دالة الهدف الذي نسعى إلى تحقيقه و تمثل باقي المعادلات القيود التي يجب مراعاتها [3].

I-2- أنواع النماذج الرياضية : هناك عدة أنواع رئيسية من النماذج يمكن إجمالها في :

I-2-1-النماذج الرياضية المحددة :هي النماذج التي تتألف من عوامل و متغيرات واضحة ومعروفة لدى متخذ القرار أي أنها بمنأى عن المؤثرات الإحتمالية مثل :نماذج البرمجة الخطية ،النموذج المقابل ،نماذج النقل والتخصيص

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، " الإقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق " ، الدار الجامعية ، الاسكندرية ،ط 3، 2004، ص 45.
[2] A. Dayon et autres "emanal de gestion " volume 1 edition markting ,Parise 1999 ,P 333 .
[3] V.Karmanov , " Programmation mathématique ", édition Mirzz Mouscou , 2001, P10.

I-2-2-النماذج الرياضية الاحتمالية : هي النماذج التي تتألف من عوامل و متغيرات إحتمالية غير واضحة لدى متخذ القرار ، ويتسم هذا النوع من النماذج في كونه عرضة للمؤثرات الداخلية و الخارجية ، مثل نموذج صفوف الإنتظار ، نموذج المعقولية ،نماذج المخزون ...

I-2-3-النماذج الرياضية الإستراتيجية : هي النماذج التي يتم صياغتها من قبل متخذ القرار بناءا على موقف معين متخذ من قبل متخذ قرار آخر يعمل في نفس البيئة ، ويتسم هذا النوع من النماذج بالبساطة كون المنافسة تتم بين أثنين فقط من متخذي قرار مثل نموذج نظرية المباريات ...

I-2-4- النماذج الرياضية الإحصائية و المحاسبية : إن هذا النوع من النماذج الرياضية له إستخدامات ثابتة و معروفة وتتسم بالبساطة و الصفة الخطية ،و مثل ذلك في النماذج الإحصائية الوسط الحسابي ، الإنحراف المعياري ، الإرتباط والإنحدار ...،أما في النماذج المحاسبية نجد مثلا الفائدة البسيطة والمركبة وأقساط الإهتلاك و المؤونة...

I-3- مراحل إستخدام النماذج الرياضية :

يتعمد النموذج الرياضي على إطار عام للتحليل المنطقي للمشكلات المطروحة ، ويمكن إيجازه في الخطوات التالية:

* تحديد المشكلة : ويقصد به شعور الإدارة بوجود مشكلة و الرغبة في تحقيق الهدف من معالجتها ، ووجود عدة بدائل يمكن أن توصلنا لحلها .

* صياغة النموذج :يقصد به و ضع المشكلة في قالب رياضي وذلك من خلال الخطوات التالية [1]:

- دراسة المشكلة المطروحة و تحديد أهدافها و مكوناتها ، كما يجب تحديد مجاهيل المشكلة التي يجب إيجاد قيمها للوصول للهدف المطلوب.

- تحديد المدخلات و المخرجات في ضوء الإمكانات المتاحة ، وتحديد القيود المفروضة على المشكلة فمثلا البنك لا يستطيع توفير أكثر من حجم معين من الأموال لأسباب قد تكون خارجة عن إرادته.

- بيان علاقات التأثير بين متغيرات المشكلة ، فإذا زاد إنتاج أحد المنتجات في مصنع معين فإن ذلك سيؤدي إلى إنخفاض إنتاج منتجات أخرى ، كما أن هناك شروط يجب أن تحققها هذه المتغيرات بغض النظر عن مردودها من حيث الأهداف التي يجب تحقيقها فمثل إذا كان أحد المجاهيل يمثل كمية منتجة فيشترط أن لا يكون سالبا ، وقد يفترض فيه ألا يقل عن أو يزيد عن كمية معينة .

بعد تحديد هذه الخطوات فإنه بالإمكان صياغة المشكلة ضمن علاقات رياضية بمجموعها نطلق عليها النموذج الرياضي ، وهذا النموذج هو تمثيل للمشكلة بصيغة رياضية قابلة للحل بإستخدام إحدى الطرق المناسبة لذلك .

* إيجاد الحل الأمثل للنموذج المصاغ: بعد الإنتهاء من عملية صياغة النموذج ، يتم إيجاد الحل الأمثل للنموذج إي إيجاد قيم متغيرات القرار المطلوبة ، إذ يتم ذلك بتطبيق نماذج البرمجة الرياضية أو البرامج الإحتمالية إلى غير ذلك

* إختبار حل النموذج : يقصد بإختبار الحل هو إظهار قدرة النموذج في تمثيله للمسألة (المشكلة) قيد الدراسة و يتم إختبار حل النموذج من ناحيتين هما :

[1] محمد دباس الحميد ، محمد العزاوي ، " الأساليب الكمية في العلوم الإدارية " ، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع ، عمان ،2006، ص 13.

– يتم التأكد من قدرة النموذج على التنبؤ ، إذ كلما كانت قدرة النموذج عالية على التنبؤ كلما دل ذلك على كفاءة النموذج .

– يتم الإختبار عن طريق المقارنة بين النتائج التي يتم الحصول عليها من تطبيق النموذج ، والنتائج التي يمكن الحصول عليها من دون تطبيقه (المقارنة البعدية).

أيضا يمكن الوقوف على دقة نتائج الحل وثبوت صحته إذ يتم ذلك من خلال إستمرار قيم المتغيرات غير المسيطر عليها على الثبات و عدم التغير .

* تنفيذ الحل : يقصد به وضع حل النموذج موضع التطبيق للتأكد من مدى صلاحيته من عدمها .

I–4– صياغة النموذج الرياضي : يتم صياغة النموذج الرياضي بشكل عام وفقا للخطوات التالية[1] :

* تهيئة البيانات اللازمة للنموذج : يقصد بعملية تهيئة البيانات هو إجراء عملية تصنيف البيانات و تبويبها بما يتلائم و طبيعة المشكلة ، ويتم ذلك عادة من خلال تصميم الجداول و الأشكال البيانية

* تحديد الهدف المطلوب تحققه : إن الهدف الذي يرمي إليه متخذ القرار في البنك من أجل حل المشكلة يكون:

– إما تحقيق أكبر قدر ممكن (max *imum*) من الأرباح أو العوائد الكلية: $Objective\ Function \Rightarrow Max.(\Pr ofit)$

– أو تحقيق أقل قدر ممكن (min *imum*) من الخسائر أو التكاليف الكلية: $Objective\ Function \Rightarrow Min.(losses)$

* تحديد متغيرات القرار: يستند النموذج الرياضي بالدرجة الأساس على تحديد و تسمية المتغيرات الأساسية و غير الأساسية و التي تسمى بمتغيرات القرار ، وبهذا الصدد توجد ثلاثة أنواع من متغيرات القرار هي :

- ✓ المتغيرات ذات الرمز الواحد (X_j)
- ✓ المتغيرات ذات الرمزين (X_{ij})
- ✓ المتغيرات ذات ثلاثة رموز (X_{ijK})

* تحديد أنواع القيود و علاماتها الرياضية : بعد الإنتهاء من تحديد وتسمية متغيرات القرار في النموذج الرياضي يتم بعد ذلك تحديد القيود المؤثرة في النموذج ، والتي يمكن تقسيمها إلى قيود طبيعية ، قيود تكنولوجية ، قيود إدارية، قيود فنية و قيود إقتصادية ، و فيما يلي القيود الأكثر شيوعا و إستخداما في الواقع العملي :

– قيود الموارد المادية :وتتمثل بالمحددات أو الشروط المتعلقة بإستخدام المواد الأولية اللازمة للإنتاج

– القيود الزمنية : تتمثل في المحددات أو الشروط المتعلقة بإستغلال الوقت اللازم للإنجاز ،وتنقسم إلى نوعين هما :

- ✓ القيود الزمنية المرتبطة بإستخدام المكائن و المعدات
- ✓ القيود الزمنية المتعلقة بإستخدام الموارد البشرية

– القيود المالية : تتمثل المحددات أو الشروط المتعلقة بإستخدام الموارد المالية كرأس المال و مصاريف التشغيل ...

– قيود الطلب و تحديد الكميات : وتتمثل بالمحددات أو الشروط المرتبطة بتعاقدات و إلتزامات البنك .

– قيود منطقية : وتتمثل بالمحددات أو الشروط المرتبطة بطبيعة متغيرات القرار التي يجب أن تكون بمواصفات معينة

[1] حسن ياسين طعمة ، " نماذج و أساليب كمية في الادارة و التخطيط " ، دار الصفاء للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 ،2008 ،ص ص 20 21.

و أهم هذا النوع من القيود ما يلي :

- ✓ قيد عدم السلبية : إذ ينبغي بموجب هذا النوع من القيود أن تكون جميع قيم متغيرات القرار $(X_j, j = 1,2...n)$ كميات موجبة أي أن $(X_j \geq 0)$.
- ✓ قيود الأعداد الصحيحة : ينبغي في هذا النوع من القيود أن تكون جميع متغيرات القرار ذات أعداد صحيحة غير كسرية و خاصة عندما يتم التعبير عن عدد العاملين ، عدد الآلات ،عدد الوكالات...

وتأسيسا على ما تقدم ينبغي أن يكون لهذه القيود علامات رياضية واضحة ترتبط بنوع المشكلة قيد الدراسة ، و التي تأخذ هذه العلامات الأشكال الآتية :

- علامة أقل من أو يساوي $(\leq)$:عندما تكون القيود متعلقة بإستخدام الموارد المادية أو الموارد الزمنية أو المالية إذ ينبغي في هذه الحالة أن يكون من مصلحة متخذ القرار إستخدام أقل ما يمكن فيها .

- علامة أكبر من أو يساوي $(\geq)$:عندما تكون القيود متعلقة بإغراق السوق بالمنتجات أوبالإيفاء بمتطلبات السوق والدخول في مضاربات مع المنتجات المنافسة ينبغي في هذه الحالة الإستحواذ على أكبر حصة سوقية ممكنة

- علامة يساوي $(=)$: عندما تكون القيود في هيئة عقود أو إلتزامات موثقة مع جهات خارجية ، ينبغي على المؤسسة الإلتزام بطرح كميات محددة من الإنتاج دون زيادة أو نقصان .

II- أساسيات البرمجة الخطية :

البرمجة الخطية أسلوب رياضي يهتم بحل المشكلات التي تواجهها الإدارة لوضع الخطط و إتخاذ القرارات المتعلقة بتوزيع الموارد المتاحة بين الإستخدامات المتنافسة بحيث نحقق أعلى مستوى من الأرباح أو تقليل الكلف إلى أدني مستوى ممكن .

II- 1- تعريف البرمجة الخطية و عناصر الأساسية :

II- 1-1- تعريف البرمجة الخطية :

* تعرف بأنها ذلك الأسلوب الذي يهتم بالإستخدام الأمثل للموارد المحدودة لتلائم الأهداف المطلوبة[1].

* يعرفها Norbert :بأنها تقنيات رياضية للحصول على الحل الأمثل سواء كان تعظيم أو تدنية لدالة هدف معينة (الدالة الإقتصادية)والتي تكون في شكل خطي تحت مجموعة من القيود تأخذ شكل متراجحات أومعادلات[2]

* أيضا هي عبارة عن أسلوب أو طريقة رياضية علمية تهتم بمعالجة مشكلة تخصيص الموارد أو طاقات محددة (نادرة) لتحقيق هدف معين يعبر عنه بدالة الهدف غرضها زيادة الربح أو تخفيض التكاليف أما الموارد فتعبر عنها مجموعة المعادلات و المتباينات و هي طريقة لحل المشاكل التي تبحث عن الأهداف المراد تعظيمها أو تدنيتها[3].

ومن التعريفين يتضح أن البرمجة الخطية هي :

---

[1] علي حسين ،" نظرية القرارات الإدارية مدخل نظري و كمي " ،دار زهران للنشر و التوزيع عمان ، 2008 ، ص 127 .

[2] Y .Norbert ,"La recherche opérationnelle" , Gaetan Morin , Montréal , 1995 ,P34.

[3] محمد دباس الحميد ، محمد العزاوي ، مرجع سبق ذكره ، ص 6.

- أسلوب رياضي يتهم بحل المشكلات
- أسلوب علمي فني نتوصل بموجبه لأقصى ربح أو أقل كلفة
- طريقة لإيجاد أحسن إستخدام للموارد المتاحة
- أسلوب يستخدم لتخصيص الموارد النادرة للوصول إلى مقياس أمثل

II- 1-2- عناصر أسلوب البرمجة الخطية : يعتبر أسلوب البرمجة الخطية من الأساليب الأكثر إستخداما و إنتشارا في التطبيق ، كما أنها تعتبر من طرق الأمثلية التي يمكن إجراء تحسينات لاحقة عليها و بالتالي فهي من أفضل الأساليب التجريبية لأنها تعطي الحلول المثلى و تتمثل عناصر البرمجة الخطية فيما يلي[1] :

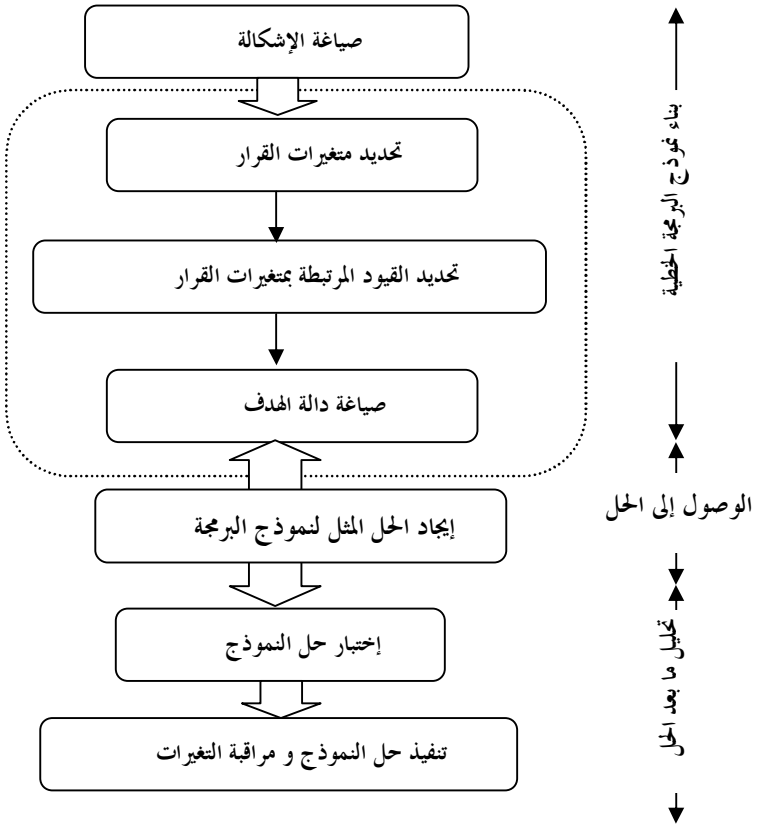
* **دالة الهدف** : و هي تعبر عن العلاقة بين متغيرات القرار (في مشاكل المزيج الإنتاجي) فإن متغيرات القرار تتمثل في منتجات المؤسسة المحددة في المشكلة ، و الهدف الذي تسعى إليه إما تدنية أو تعظيم .

* **متغيرات القرار** : تمثل الخيارات المتاحة أمام صانع القرار عند إستخدام الموارد النادرة و حل المشكلة .

* **القيود** : و هي محددات تقيد الخيارات المتاحة و يمكن التعبير عنها في شكل معادلة (=) أو متباينة ($\geq$ ، $\leq$) بالإضافة إلى شرط عدم السلبية حيث لا يمكن أن يكون أحد القيود ينتج متغيرات سالبة .

كما أن هذه العناصر تبرز من خلال المنهجية المتبعة في بناء نموذج البرمجة الخطية وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (2-4) : المنهجية المتبعة في بناء نموذج البرمجة الخطية



source : G.Baillarean"recherche opérationnelle programmation linéaire appliquée outil d'optimisation et d'aide a la décision "édition SMG bibliothéque du québec 1996, P10

[1] عيد أحمد أبو بكر ، وليد اسماعيل السيفو ، " مبادئ التحليل الكمي " ، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع ،الأردن ،2009 ، ط1 ، ص 232 .

II-2- إستخدمات البرمجة الخطية :

يستخدم أسلوب البرمجة الخطية في حل عدد كبير و متنوع من المشاكل في كافة النواحي الصناعية و التجارية و المصرفية و غيرها ، و من أهم إستخدامات البرمجة الخطية ما يلي :

- توزيع الطاقة الإنتاجية المتاحة على العمليات الإنتاجية المختلفة بما يحقق الإستخدام الأمثل لهذه الموارد .
- تحديد جداول أو برامج عمل بما يضمن تقليل كلفة الإنتاج إلى أدنى مستوى ممكن مع الأخذ بعين الإعتبار حجم الطلب المتوقع
- تخطيط الإنتاج لتشكيلة من المنتجات المتنوعة في ضوء الموارد المحدودة وبالكميات المطلوبة منها
- توزيع الإنتاج من مراكز الإنتاج أو التخزين إلى مراكز الإستلام أو الإستهلاك بأقل كلفة ممكنة
- تحديد أفضل طرق تعيين أو تخصيص الأعمال المختلفة على الآلات و المعدات و العاملين عليها بحيث يحقق أفضل تشغيل ممكن و بأقل التكاليف

ويمكن تلخيص خطوات البرمجة الخطية لإتخاذ قرار علمي بشأن مشكلة ما وفقا لما يأتي [1]:

- تحديد المشكلة أو الهدف ضمن إفتراضات معينة تتناسب و طبيعة المشكلة أو مع رغبة متخذ القرار
- وضع نموذج فكرى أو تصور لكافة أبعاد المشكلة من أجل إعداد النموذج المناسب لتحقيق الهدف الذي نريد
- إيجاد النموذج العلمي بإستخدام الأساليب المناسبة ،و يمكن أن نعتبر هذه الخطوات الثلاث بمرحلة النمذجة
- حل النموذج العلمي بإستخدام الطرق الرياضية الموافقة ،و البحث عن أفضل الحلول و تطبيقها على المشكلة الحقيقية و هذا يكون ممكنا بإستخدام طرق البرمجة الرياضية .

II-3- شروط إستخدام البرمجة الخطية :إن طريقة البرمجة الخطية تساعد متخذ القرار في المؤسسة من تحديد أفضل تخصيص للموارد النادرة التامة مثل رأس المال، الأفراد، المعدات ،الماكينات ، المواد وما إلى ذلك ، و بالشكل الذي يؤدي إلى إنتاج أفضل تشكيلة كما و نوعا من المنتجات بما يحقق المنفعة المثلى للمؤسسة ، ولكي يكون في المقدور تطبيق أسلوب البرمجة الخطية يتطلب توفر عدة شروط نوردها على النحو التالي [2]:

- تحديد الهدف الذي تسعى المؤسسة إلى تحقيقه من وراء حل المشكلة ، والهدف قد ينطوي على تحقيق أقصى عائد أو الوصول بالكلفة إلى أدنى حد ممكن ، والصيغة الرياضية للهدف يطلق عليها دالة الهدف .
- أن تكون الموارد التامة لتحقيق الهدف محدودة ، وهذا يعني أن ليس هناك حاجة لبرمجة الموارد التي لا تتصف بالمحدودية حتى و إن كانت تمثل عنصرا أساسيا في تحقيق الهدف.
- وجود بدائل مختلفة لإستخدام الموارد المتاحة قيد البرمجة بحيث يكون بمقدور متخذ القرار إختيار واحد من هذه البدائل و التي قد تأخذ صورة تشكيلات مختلفة من المنتجات .

[1] محمد دباس الحميد ، محمد العزاوي ، مرجع سبق ذكره ، ص 11 .
[2] علي حسين ،مرجع سبق ذكره ، ص 128 .

- إمكانية التعبير عن كافة بيانات المشكلة و هدف الدراسة و التغيرات بصورة كمية (رقمية) وعلى ذلك فإن العناصر و المتغيرات التي لا يمكن التعبير عنها في صورة كمية لا يمكن إدراجها في النموذج الرياضي للبرمجة الخطية
- وجود علاقة بين العوامل المتغيرة في المشكلة الخاضعة للبرمجة و ينبغي أن تكون هذه العلاقة خطية أي أن تكون دالة الهدف و القيود على هيئة معادلات أو متراجحات
- يجب أن تكون الإدارة في حالة تأكد تام فيما يتعلق بالعوامل و المتغيرات الخاصة بالمشكلة كالموارد المتاحة و المستوى التقني و نتائج البرامج المختلفة وهذا يعني أنه لا مجال للإحتمالات في أسلوب البرمجة الخطية و بالتالي فهو من الأساليب المحددة
- يجب أن تأخذ جميع متغيرات المشكلة قيما أو كميات موجبة أو تكون مساوية للصفر ،أي لا يسمح لها بأن تأخذ قيما أو كميات سالبة لأنه ليس لها دلالة إقتصادية .

II-4- بناء (صياغة) النموذج الرياضي للبرمجة الخطية : تعتبر الصيغة الرياضية القاعدة الأساس لتقديم كافة العلاقات و الصيغ الرياضية الأخرى في البرمجة الخطية حيث تمثل التفسير الرياضي لكافة مكونات المشكلة في الواقع العملي و تكتب هذه الصيغة على النحو التالي [1]:

الصيغة المختصرة **الصيغة التفصيلية**

$$\left.\begin{array}{l} Z_{\max,OR,\min} = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \\ \sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \leq,=,\geq b_i \\ x_j \geq 0 \quad / i = 1,2,..,m; j = 1,2,..,n \end{array}\right\} \Leftrightarrow \left\{\begin{array}{l} Z_{\max,OR,\min} = c_1 x_1 + c_2 x_2 + ... + c_n x_n \\ subject \quad to \\ a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + ... + a_{1n} x_n \leq,=,\geq b_1 \\ a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + ... + a_{2n} x_n \leq,=,\geq b_2 \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + ... + a_{mn} x_n \leq,=,\geq b_m \\ x_1, x_2, ..., x_n \geq 0 \end{array}\right.$$

حيث أن :

$Z_{\max,OR,\min}$:تمثل دالة الهدف

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \leq,=,\geq b_i$: تمثل القيود

$x_j \geq 0 / j = 1,2,..,n$: يمثل شرط عدم السلبية

x_j : تمثل متغير القرار رقم j فإذا كانت تحقق جميع قيود المشكلة فإنها تسمى بالحل الأمثل

التوابث
- c_j : تمثل معاملات مساهمة متغيرات القرار في دالة الهدف
- a_{ij} : تمثل معاملات مساهمة المتغيرات في قيود المسألة
- b_i : تعبر عن الموارد المتاحة أو المتطلبات اللازمة لكل قيد من قيود المشكلة

[1] مؤيد الفضل ،" الأساليب الكمية و النوعية في دعم قرارات المنظمة " ، الوراق للنشر و التوزيع،عمان ، ط1، 2008 ،ص403 .

III- نماذج البرمجة الخطية في التخطيط الإجمالي :

توصل الباحثون في مجال التخطيط الإجمالي للإنتاج إلى العديد من النماذج التي يمكن إستخدامها لصياغة خطط إنتاج إجمالية و التي تعد البرمجة الخطية من الأدوات المناسبة لإعداد خطط إنتاج إجمالية عندما تكون علاقة الإنتاج وتكاليفه خطية ، وبشكل عام يمكن إستخدام الطريقة المبسطة لإيجاد حل لمشكلة التخطيط الإجمالي إذا كانت المشكلة تتضمن جميع أو بعض تكاليف التخطيط التي أشرنا إليها آنفا ، وأهم هذه النماذج نذكر [1]:

III-1- نموذج Nahmias:

يعتبر نموذج Nahmias الأساس الذي إنبثقت منه بقية نماذج البرمجة الخطية التي جاءت بعده و التي لها علاقة بالتخطيط الإجمالي للإنتاج والتي تسعى إلى إيجاد حلول لهذه الأخيرة ، لكنه يقتصر في برمجيته على بعض التكاليف دون الأخرى مثل تكاليف الإنتاج ، تكاليف التخزين وأيضا تكلفتي التوظيف و التسريح ، بالإضافة إلى تكاليف التعاون الفرعي

III-1-1- تعريف معلمات ومتغيرات النموذج : تتمثل معلمات النموذج في العناصر التالية

* يأخذ النموذج في الإعتبار التكاليف التالية و التي تمثل معاملات دالة الهدف :

C_h: تكلفة توظيف عامل

C_f: تكلفة تسريح عامل

C_i: تكلفة الإحتفاظ بالمخزون للوحدة خلال الفترة

C_r: تكلفة تصنيع للوحدة بالزمن النظامي

C_o: تكلفة الإنتاج الإضافي لتصنيع وحدة في الزمن الإضافي

C_u: تكلفة الوقت غير المستغل لوحدة الإنتاج

C_s: تكلفة التعاون الفرعي لكل وحدة منتجة

* بالإضافة إلى هذه المعلمات هناك بيانات يجب توفرها للنموذج خلال فترة التخطيط الكلية و هي مقادير حسابية يجب حسابها قبل البدء في مرحلة حل النموذج وهي تتضمن المعلومات التالية [2]:

N_t: عدد أيام الإنتاج لكل فترة t

K : عدد الوحدات المجمعة للإنتاج لكل عامل باليوم

I_0 : المخزون الإبتدائي في بداية الفترة التخطيطية

W_0: العمالة الجاهزة في بداية مدة التخطيط

D_t : تقدير الطلب على المنتجات خلال الفترة t

[1] C.Olivier ,Gestion de la production , école de technologie supérieure université du québec , 2002, P 3.11
[2] C.Olivier , op- cit , P 3.12

* بينما يرتكز النموذج على المتغيرات التالية :

W_t: مستوى العمالة في الفترة t

P_t : مستوى الإنتاج في الفترة t

I_t : مستوى المخزون في الفترة t

H_t: عدد العمال الذين يتم تعيينهم في الفترة t

F_t: عدد العمال الذين يتم تسريحهم في الفترة t

O_t: عدد الوحدات المنتجة في الزمن الإضافي بالفترة t

U_t: عدد الوحدات غير المنتجة في الوقت العادي في الفترة t

S_t: عدد الوحدات المنتجة بالتعاون الفرعي في الفترة t

III-1-2- الصياغة الرياضية للنموذج :

تعتمد الصياغة الرياضية للنموذج على دالة الهدف التي يجب تدنئتها ، و أيضا القيود المفروضة و التي تكون إما على شكل معادلات ، متراجحات أو خليط بينهما بالإضافة إلى هذين الركيزتين في الصياغة هناك شرط آخر والمتمثل في عدم السلبية و الذي نقصد به إستبعاد القيم السالبة نظرا لعدم وجود تفسير لها و يمكن صياغة نموذج Nahmias كمايلي :

* دالة الهدف : كما ذكرنا سابقا بأن الهدف هو تدنية تكاليف الإنتاج على المدى المتوسط و بالتالي تكون صياغة دالة الهدف كما يلي : $Z_{\min} = \sum_{t=1}^{t} (C_h.H_t + C_f.F_t + C_i.I_t + C_p.P_t + C_o.O_t + C_u.U_t + C_s.S_t)$

حيث t : تمثل عدد الفترات التخطيطية

* أما بالنسبة للقيود المتعلقة بالنموذج فهي كالتالي :

- القيود المتعلقة باليد العاملة : $W_t = W_{t-1} + H_t - F_t \quad Pour \quad 1 \le t \le T$

- القيود المتعلقة بالإحتفاظ بالوحدات المنتجة : $I_t = I_{t-1} + P_t + S_t - D_t \quad Pour \quad 1 \le t \le T$

- القيود المتعلقة بالإنتاج : $P_t = K.N_t.W_t + O_t - U_t \quad Pour \quad 1 \le t \le T$

- القيود المتعلقة بالمحدودية : $b_t \ge I_t \ge B_t \quad Pour \quad 1 \le t \le T$

$P_t \le C_t \quad Pour \quad 1 \le t \le T$

b_t, B_t: تمثل مستوى مخزون الأمان و الحد الأقصى له على التوالي

* شرط عدم السلبية : $H_t, F_t, I_t, O_t, U_t, S_t, W_t, P_t \ge 0$

III-2- نموذج Hax et Candea الأصلي :

يعتبر هذا النموذج من بين المساهمات التي شملت موضوع التخطيط الإجمالي للإنتاج بإستخدام البرمجة الخطية حيث قام كل من Hax وCandea بوضع نموذج للتخطيط الإجمالي للإنتاج لعدة فترات زمنية تخطيطية مستدركين النقص الذي كان في النموذج السابق الذي يستخدم في حالة إنتاج منتوج وحيد ، إذن فهذا النموذج يستخدم في الحالة التي تنتج فيها المؤسسة تشكيلة من المنتجات ،كما يأخذ بعين الإعتبار تكاليف الإنتاج ،تكاليف المخزون ،تكلفة الوقت الإضافي ، غير أنه يفترض مستوى عمالة ثابت لكل الفترات التخطيطية مع إمكانية اللجوء للوقت الإضافي[1]

III-2-1- تعريف معلمات ومتغيرات النموذج : تتمثل معلمات النموذج في العناصر التالية

* يأخذ النموذج في الإعتبار التكاليف التالية و التي تمثل معاملات دالة الهدف

V_{it}: تكلفة إنتاج وحدة واحدة من المنتوج i في الفترة t بإستثناء تكاليف المستخدمين

C_{it}: تكلفة تخزين وحدة واحدة من المنتوج i بين الفترتين t و t+1

r_t : تكلفة الساعة الواحدة للعمالة في الزمن النظامي بالفترة t

O_t: تكلفة الساعة الواحدة للعمالة في الزمن الإضافي بالفترة t

d_{it}: الطلب المتنبؤ به للمنتوج i في الفترة t

k_i: عدد الساعات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المنتوج i

$(rm)_t$: عدد الساعات الكلي المتوفر بالزمن النظامي في الفترة t

$(om)_t$: عدد الساعات الكلي المتوفر بالزمن الإضافي في الفترة t

I_{i0}: مستوى المخزون الإبتدائي للمنتوج i

T: عدد فترات التخطيط

N: عدد المنتجات الكلي

* بالإضافة إلى هذه المعلمات هناك متغيرات تستعمل في النموذج تتمثل في :

X_{it}: الكمية من المنتوج i في الفترة t

I_{it}: الكمية المخزنة من المنتوج i في الفترة t

W_t: عدد ساعات العمل النظامي في الفترة t

O_t: عدد ساعات العمل الزمن الإضافي بالفترة t

III-2-2- الصياغة الرياضية للنموذج :

يتم صياغة نموذج Hax et Candea كمايلي :

* دالة الهدف :

$$Z_{\min} = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{t}(V_{it}.X_{it} + C_{it}.I_{it}) + \sum_{t=1}^{T}(r_t.W_t + o_t.O_t)$$

[1] C.Olivier , op- cit , P 3.18-20

أما بالنسبة للقيود المتعلقة بالنموذج فهي كالتالي :

- القيود المتعلقة بالمخزون و الإنتاج : $X_{it} + I_{i,t-1} - I_{it} = d_{it} \qquad \forall i, \forall t$

- القيود المتعلقة بالعمالة لكل فترة : $\sum_{i=1}^{N} K_i . X_{it} - W_t - O_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بالحدود العليا و الدنيا للزمن النظامي : $0 \le W_t \le (rm)_t \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بالحدود العليا و الدنيا للزمن الإضافي : $0 \le O_t \le (om)_t \qquad \forall t$

* شرط عدم السلبية : $X_{it}, I_{it} \ge 0 \qquad \forall i, \forall t$

من خلال ما تقدم نلاحظ أن هذا النموذج يتميز عن سابقه بكونه يقسم تشكيلة المنتوجات إلى عدد من العائلات عددها N على خلاف نموذج Nahmias الذي يجمع كل المنتجات بعائلة واحدة ، أما السلبية الأهم فتتمثل في كونه يفترض أن حجم العمالة ثابت لكل الفترات ومن تم فهو لا يسمح بتعيين موظفين أو تسريح عمال لفترة من الفترات و هو أيضا لا يسمح بالتعاقد مع الجهات الخارجية عكس نموذج Nahmias الذي يمنح هته الإمكانية .

III-3- نموذج Hax et Candea المحسن :

لقد قام كلا الباحثين من تحسين نموذجهما و ذلك بإضافة مجموعة من المتغيرات و القيود لتشمل تكاليف تغيير العمال من خلال التعيين في حالة الرغبة في زيادة الطاقة الإنتاجية والتسريح في حالة الرغبة في تقليص الطاقة وبالتالي يمكن تكملة النموذج الأصلي بإضافة متغيرات جديدة وقيود أخرى كالتالي[1] :

III-3-1- تعريف معلمات ومتغيرات النموذج الإضافية :

H_t : عدد ساعات العمل النظامي للموظفين خلال الفترة t

F_t : عدد ساعات العمل النظامي للموظفين الذين سيتم تسريحهم خلال الفترة t

I^+_{it}: عدد الوحدات من المخزون للمنتوج i في نهاية الفترة t

I^-_{it}: عدد وحدات العجز من المخزون للمنتوج i في نهاية الفترة t

b_{it}: تكلفة الوحدة بإنقطاع المخزون من المنتج i بين الفترتين t و t+1

h_t : تكلفة تعيين عامل لساعة عمل نظامية بالفترة t

f_t : تكلفة تسريح عامل لساعة عمل نظامية بالفترة t

P : الزمن الإضافي المسموح به كجزء من الزمن النظامي

III-3-2- الصياغة الرياضية للنموذج :

يتم صياغة نموذج Hax et Candea المحسن كمايلي :

* دالة الهدف :

$$Z_{\min} = \sum_{i=1}^{N} \sum_{t=1}^{t} (V_{it} . X_{it} + C_{it} . I^+_{it} + b_{it} . I^-_{it}) + \sum_{t=1}^{T} (r_t . W_t + o_t . O_t + h_t . H_t + f_t . F_t)$$

[1] C.Olivier , op- cit , P 3.19

أما بالنسبة للقيود المتعلقة بالنموذج المحسن فهي كالتالي :

- القيود المتعلقة بالمخزون وعجزه و الإنتاج : $X_{it} + I^{+}_{i,t-1} - I^{-}_{i,t-1} + I^{+}_{i,t} - I^{-}_{i,t} = d_{it} \qquad \forall i, \forall t$

- القيود المتعلقة باليد العاملة لكل فترة : $\sum_{i=1}^{N} K_i . X_{it} - W_t - O_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بتعيين و تسريح العمال : $W_t - W_{t-1} - H_t + F_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بحدود الزمن الإضافي : $-P.W_t + O_t \le 0 \qquad \forall t$

* شرط عدم السلبية : $X_{it}, I^{+}_{it}, I^{-}_{it\,t}, W_t, O_t, P_t, H_t, F \ge 0 \qquad \forall i, \forall t$

III-4- حالات خاصة للنموذج :

* نفترض هنا أن حجم العمالة المسموح به يتمثل في الزمن النظامي فقط وهو ثابت لجميع فترات التخطيط و عليه يكون النموذج وفق البرنامج التالي :

* دالة الهدف : $Z_{\min} = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{t}(V_{it}.X_{it} + C_{it}.I^{+}_{it} + b_{it}.I^{-}_{it}) + \sum_{t=1}^{T}(r_t.W_t)$

* أما بالنسبة للقيود فهي كالتالي :

- القيود المتعلقة بالمخزونات وإنقطاعاتها والإنتاج: $X_{it} + I^{+}_{it-1} - I^{-}_{it-1} + I^{+}_{it} - I^{-}_{it} = d_{it} \qquad \forall t, \forall i$

- القيود المتعلقة باليد العاملة لكل فترة : $\sum_{i=1}^{N} K_i . X_{it} - W_t - O_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بتعيين و تسريح العمال: $W_t - W_{t-1} = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بحدود الزمن الإضافي : $O_t = 0 \qquad \forall t$

* شرط عدم السلبية : $X_{it}, I^{+}_{it}, I^{-}_{it\,t}, W_t \ge 0 \qquad \forall i, \forall t$

* نفترض هنا أن المؤسسة تنتج تشكيلة من المنتجات وعملية الإنتاج حسب الطلب أي لا يستخدم المخزون فنحصل على النموذج التالي :

* دالة الهدف : $Z_{\min} = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{t}(V_{it}.X_{it}) + \sum_{t=1}^{T}(r_t.W_t + o_t.O_t + h_t.H_t + f_t.F_t)$

* أما بالنسبة للقيود فهي كالتالي :

- القيود المتعلقة الإنتاج : $X_{it} = d_{it} \qquad \forall i, \forall t$

- القيود المتعلقة باليد العاملة لكل فترة : $\sum_{i=1}^{N} K_t . X_{it} - W_t - O_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بتعيين و تسريح العمال : $W_t - W_{t-1} - H_t + F_t = 0 \qquad \forall t$

- القيود المتعلقة بحدود الزمن الإضافي : $-P.W_t + O_t \le 0 \qquad \forall t$

* شرط عدم السلبية : $X_{it}, W_t, O_t, P_t, H_t, F \ge 0 \qquad \forall i, \forall t$

رغم كون النموذج يعطى الحل الأمثل إن وجد ،إلا أنه لا يطرق إلى التفاصيل فيما يخص المنتجات و التجهيزات حيث لا يحوى تركيبة المنتجات و زمن الإنطلاق بالإنتاج ، ففي حالة تضمنه هذه المسائل فإنه بالتأكيد عدد المتغيرات يكبر وزمن الحل يطول مما يؤدي إلى تعقد النموذج .

خلاصة الفصل الثاني :

يتضح من خلال هذا الفصل أن التخطيط الإجمالي للإنتاج المصرفي يهتم بعنصري الزمن و التكلفة ، فتحديد العمليات المصرفية و إستراتيجية التنفيذ على فترات زمنية متوسطة ثم قياس العائد من التكلفة وكذا المنفعة التي يحصل عليها كل من البنك بصفته منتج و المتعاملين بصفتهم مستهلكين لهذا الإنتاج المراد التخطيط له ،حيث أنه من هذه الناحية يختصر الزمن ويرشد الإنفاق و يقلل من صور الهذر للموارد المتاحة ، من جهة و المحافظة على المتعاملين الحاليين و جدب آخرين جدد وهذا من خلال وضع الخطة الإجمالية بشكل جيد و التي تمت وفق بيانات دقيقة على مختلف العناصر الأساسية المساهمة في وضعها حيث يتم من خلال هذه البيانات التنبؤ بالطلب على هذه المنتجات قصد التعرف الكميات الواجب توفيرها تم التقدير لتكاليف هذه المنتجات بالإضافة إلى تقدير تكاليف الموارد المستعملة في إنتاج هذه التشكيلة من المنتجات ثم نمذجة هذه النتائج وفق أحد النماذج التي تم التطرق لها في هذا الفصل و بالتالي الهدف الأساسي من كل هذا هو العمل على الإستغلال الأمثل للإمكانيات المتاحة مما يؤدي إلى خفض التكاليف إلى أدني حد ممكن و ذلك بخفض العمل غير المنتج إلى أدني حد ، فالجهود التي ستبدل تدرس و يتم اختيارها بكل دقة وعناية بحيث يقتصر الإستخدام على تلك الجهود الضرورية بالمقادير الصحيحة لتحقيق المنتجات المتوقع طلبها وفي الوقت اللازم لتنفيذها .

الفصل الثالث

أساليب قياس جودة الخدمات المصرفية

تمهيد الفصـــل

المبحث الأول : مفهوم البحوث النوعية

المبحث الثاني: أساسيات في الإستقصاء بالسبر

المبحث الثالث: أسس معالجة البيانات

خلاصة الفصـــل

تمهيد الفصل الثالث :

إن قياس جودة الخدمات المصرفية بالأساليب الإحصائية أصبح من المواضيع الهامة خاصة مع التطور على المستوى التكنولوجي من جهة و قطاع الخدمات من جهة أخرى ، إذ أن الفضل في هذا التطور يرجع إلى المتابعة المستمرة من المهتمين و الدارسين له و اللصيقة بالأفراد المستهدفين (المستهلكين) من خلال جمع البيانات و المعلومات المطلوبة منهم بمختلف الطرق ، كما تعتبر أهم هذه الطرق في البحوث الميدانية هي الملاحظة أو المقابلة الشخصية أو الإستقصاء ،حيث يمثل هذا الأخير أهم مصادر جمع البيانات الأولية و أكثرها إستخداما من طرف الباحثين كونه أسلوب منهجي منظم ، فقد تكون عملية الإستقصاء شاملة عندما تشمل جميع أفراد ميدان الدراسة أما إذا كانت الدراسة بالتركيز على جزء منه فيكون الإستقصاء بالسبر ، فبعد القيام بعميلة جمع البيانات يتم فرزها و مراجعتها ثم ترميزها و تبويبها قصد معالجتها بمساعدة برامج خاصة ، ليتم صياغتها في الأخير كمادة أولية لإعداد التقرير النهائي بالوقوف على أهم النتائج و التوصيات .

وسوف نحاول في هذا الفصل التطرق إلى أهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالبحوث النوعية و مصادر جمع البيانات بالتركيز على أكثرها إستخداما وهي الإستقصاء بإستخدام المعاينة ، ثم التطرق إلى مراحل إنجازه بالتفصيل وأهم المقاييس و الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة هذه البيانات المجمعة بالطريقة التي تمكن الباحث من كتابة التقرير النهائي للدراسة مع التطرق إلى عناصر و إرشادات إعداد هذا الأخير .

المبحث الأول : مفهوم الأساليب النوعية

تعتمد الدراسات في تحليلها على الأساليب بنوعيها الكمية والنوعية لكن البعض منها لا يمكن تطبيق الأساليب الكمية فيها مما يفرض عليها تطبيق الأساليب النوعية ، كعدم توفر البيانات السابقة عن الظاهرة موضوع الدراسة مثلا ؛ لهذا سوف نحاول من خلال هذا المبحث التعرف إلى مفهوم الأساليب النوعية من خلال التعريف بها و ذكر أنواعها لنقوم في الأخير بتلخيص أهم خطواتها الأساسية ،مع ترك التفصيل أكثر في المبحثين المقبلين.

I- تعريف الأساليب النوعية :

يقصد بها جمع و تحليل و تفسير البيانات التي يتعذر تفسيرها بواسطة الأساليب الكمية كما تستخدم أيضا لتزويد الباحثين بالملامح الرئيسية أو الأفكار و محاولة فهم المشكلة من خلال إيجاد إطار مفاهيمي نظري يمكن إختباره ، ومما يزيد من أهمية الأساليب النوعية أنها تساعد على توضيح نتائج الأساليب الكمية وقد تعطي نتائج و تفسيرات أكثر دقة لإعتمادها مبدأ الشمولية في النظرة للبناء النظري وراء الظاهرة موضوع الدراسة[140].

من خلال هذا التعريف فإن أهمية الأساليب النوعية تظهر كخطوة أساسية لا غني عنها للبدء بتنفيذ الأساليب الكمية ذلك أنها تزود الباحثين بالأطر النظرية التي تنطلق منها إلى ميدان البحوث الكمية و بالتالي فإنها تعتبر الأساس الذي يجب أن يبدأ به الباحث بالنسبة للموضوعات و الظواهر التي لم يسبق بحثها أو دراستها و النقطة الأساسية هنا هي أن كلا النوعين يكملان بعضهما البعض ، وقد يسبق إحداهما الآخر .

II- أنواع البحوث النوعية :

في الواقع تختلف تصنيفات و تقسيمات البحوث النوعية بحسب أراء المختصين ومجالاتهم ، والمجال الأكثر تشبعا بها هو المجال التسويقي بحكم طبيعة و إحتياجه إلى مثل هذه الأساليب وفيما يلي نعرض أنواع البحوث النوعية وفقا للتقسيمات الأكثر شيوعا و ذلك من خلال ما يوضحه الشكل رقم (3-1) .

II-1- البحوث حسب الهدف منها :

تنقسم البحوث النوعية حسب الهدف المراد منها إلى نوعين أساسيين هما [141]:

- **البحوث الإستطلاعية** : إن مثل هذا النوع من البحوث يستخدم عادة في حالة رغبة الباحث في الحصول على رؤية إستكشافية أو متعمقة حول طبيعة مشكلة البحث و متغيراتها الواجب دراستها ، ومن أهم الأهداف الرئيسية لهذا النوع هو تحديد وتوضيح و تشخيص المشكلة ، و تكوين الفرضيات .

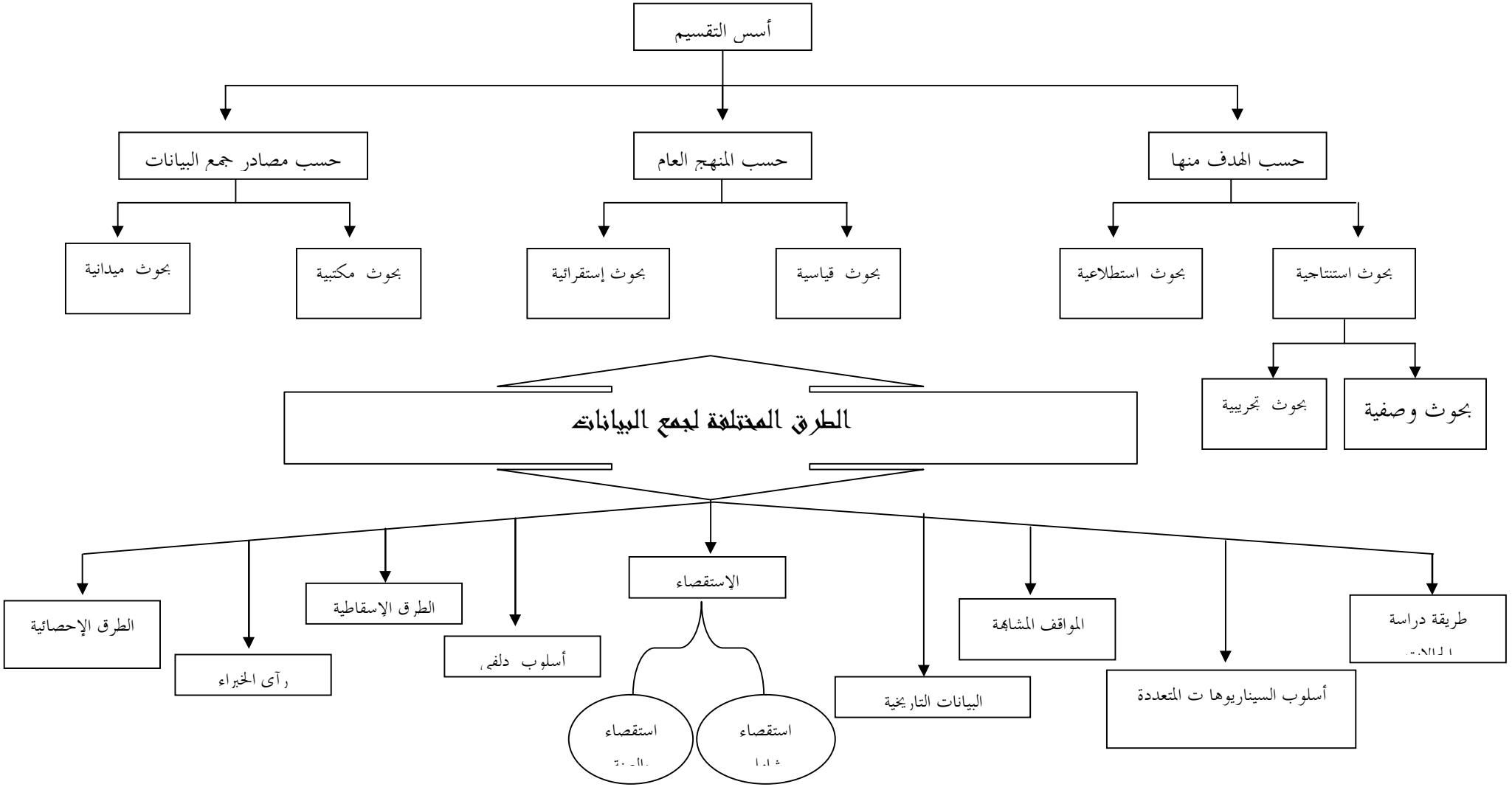
لهذا ينبغي أن ندرك أن الهدف النهائي لهذا النوع من البحوث ليس تقديم قرائن نهائية تحدد التصرف الملائم للمؤسسة تجاه المشكلة أو الموقف الذي تواجهه ،فهذه البحوث عادة ما تستخدم و في دهن الباحث أن هناك بحوثا أخرى مكملة سوف تقوم المؤسسة بها حتى يمكنها الوصول إلى تلك القرائن التي تخدم عملية اتخاذ القرار المناسب .

---

[140] محمد عبيدات " بحوث التسويق الأسس المراحل و التطبيقات " دار وائل للنشر الأردن، 2000 ، ص 147 .

[141] ثابث عبد الرحمن أدريس " بحوث التسويق أساليب القياس و التحليل و إختبار الفروض " الدار الجامعية ، 2003،ص 16.

الشكل رقم (3-1) : أسس تقسيم البحوث النوعية والطرق المختلفة لجمع البيانات



المصدر بتصرف : مصطفى محمود أبو بكر ، محمد فريد الصحن " مرجع سبق ذكره " ص 64.

– **البحوث الإستنتاجية**:إن مهمة الباحث القيام ببحث يهدف إلى دراسة جميع المتغيرات الأساسية في المشكلة التي حددتها الدراسة السابقة ودراسة هذه الفروض لإثبات صحتها أو صحة بعضها وذلك بتجميع البيانات والمعلومات والآراء حول هذه المشكلة وفروضها بشكل منظم و تحليلها واستخلاص النتائج النهائية منها للتوصل إلى الحلول البديلة والتوصيات التي تفيد في معالجة المشكلة وأسبابها ويتم ذلك عن طريق ما يسمي بالبحوث الإستنتاجية وهذه الأخيرة نوعان رئيسيان يختلف أسلوب كل منهما عن الأخر وأن كان الهدف منهما واحد وهما [142]:

* **البحوث الوصفية** :تستخدم لغرض توفير المعلومات الكافية ، الوصفية منها و التحليلية لظاهرة معينة و تعتمد على دراسة و تحليل العلاقات و الاختلافات ، كما قد تستند إلى فروض معينة بغرض التحقق من صحتها أو عدم صحتها ،إلا أن هذه العلاقات والفروض الخاصة بها ليست سببية في طبيعتها و إن كانت ذات طبيعة تنبئية و مفيدة في تصميم نماذج القائمة على السبب و النتيجة ، وتتم بطريقتين هما طريقة دراسة الحالات والطريقة الإحصائية.

* **البحوث التجريبية** :وتقوم هذه البحوث على إجراء ما يسمي بالتجربة العلمية ، أي أن التجربة العلمية وسيلة من وسائل الحصول على البيانات و المعلومات في البحوث التجريبية ، كما تستخدم لإختبار صحة فرض معين ومعرفة أو قياس مدى صحة هذا الفرض قبل التوسع في تطبيقه وذلك عن طريق إخضاعه لتجربة معينة وتجميع البيانات و المعلومات الكافية و الموضوعية حول هذا الفرض و حول أثره ؛إذن الشرط الأساسي في هذه البحوث هو إمكانية التحكم أو تثبيت العوامل الأخرى التي قد يكون لها تأثير على هذه المتغيرات أو على الأقل معرفة آثارها لإستبعادها من النتيجة و يبقي أثر الفرض المراد قياسه وحيد .

II–2– البحوث حسب المنهج العام :

تنقسم البحوث النوعية حسب المنهج العام إلى نوعين أساسيين هما [143]:

– **البحوث القياسية** :وهي إستخدام العموميات (النتائج و الأحكام العامة) للوصول إلى الجزئيات ، مثلا إذا كانت المنتجات البنكية إستقرابية فيجب توزيعها توزيعا شاملا ،أي إدا كانت البطاقة الإلكترونية منتج إستقرابي (يجلب الزبائن إلى البنك) فيجب توزيعه على كل المتعاملين مع البنك .

–**البحوث الإستقرائية** :وهي على العكس تعتمد على الجزيئات للصول إلى تعميمات ، فمثلا إذا إتضح من استقصاء عدد من المستهلكين يفضلون البطاقة الإلكترونية عن الأوراق التجارية (الشيك ،سند لأمر، الكمبيالة) فإننا يمكن أن نستنتج بأن البطاقة الإلكترونية تحضا بقبول لدى المتعاملين مع البنك .

II–3– البحوث حسب مصادر جمع البيانات :

أيضا تقسم البحوث النوعية في هذا العنصر حسب مصدر البيانات التي تستند إليها إلى نوعين أساسيين هما[144] :

– **البحوث المكتبية** :تعتمد البحوث المكتبية أساس على البيانات الثانوية و التي عن طريق تجميعها و تهيئتها

---

[142] نفس المرجع ،ص 17

[143] عصام الدين أمين أبو علفة " المعلومات و البحوث التسويقية " طيبة للنشر و التوزيع الأسكندرية ، 2002 ، ص 57.

[144] مصطفى محمود ابو بكر " محمد فريد الصحن ،مدخل تطبيقي لفعالية القرارات التسويقية " الدار الجامعية الأسكندرية ، دون سنة النشر ،ص 72 .

بالشكل الذي يمكن من الإستفادة منها ثم تحليلها ، بجانب خبرة و دراية الباحثين و المعنيين وما يمكن أن يقدمه كل منهم من تقارير أو آراء أو توصيات و التي يمكن التوصل إلى نتائج معينة تفيد في اتخاذ قرارات رشيدة حول المشكلة أو الظاهرة موضوع البحث .

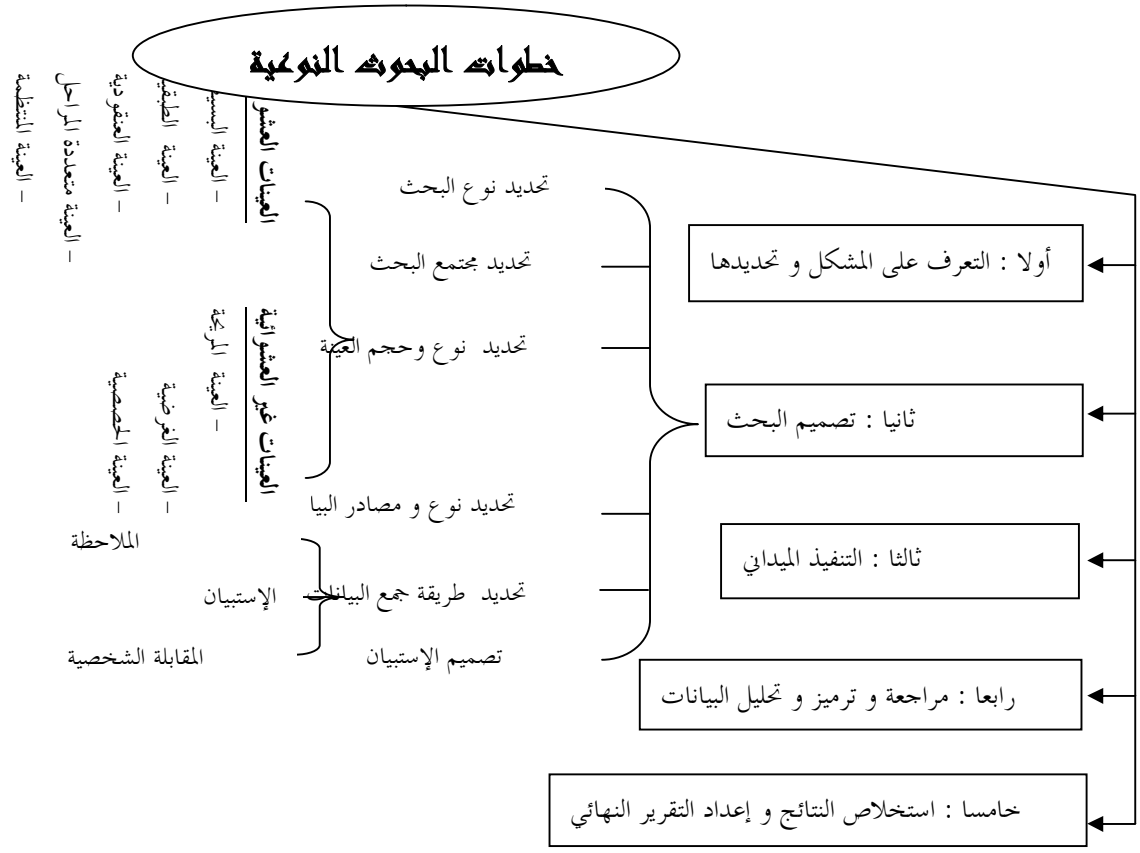
– **البحوث الميدانية** : بينما تعتمد البحوث الميدانية أساس على البيانات الأولية ، أي تلك البيانات التي يتم جمعها لأول مرة من الميدان ،أي تجمع من مصادرها الأولية وكذلك تجمع للمساهمة في حل مشكلة من مشكلات قيد التحري و تكون ضرورية في حالة عدم تمكن التحليل للبيانات الثانوية أي البحوث المكتبية من حل المشكلة ، ويتم جمعها في داخل أو خارج المؤسسة أو هما معا حسب المشكل المطروح و يستخدم في هذا الجمع للبيانات الأولية إحدى الطرق التالية حسب الظروف : الملاحظة ،التجربة ، الإستقصاء .

وفي الواقع أن كل هذه الأنواع من البحوث النوعية سابقة الذكر تصب في الواقع العملي في أحد الجزئيين الرئيسيين و هما ،إما تلك البحوث التي تهدف إلى تحديد المشكلات و التعريف بها ليتم إتخاذ التدابير و القرارات اللازمة و إما تصب في الجزء الثاني و هو يتعلق بتلك البحوث التي تحل المشكلات المطروحة .

III– خطوات البحوث النوعية :

ترتبط خطوات البحوث النوعية مع بعضها البعض لتشكل معا خطوات متسلسلة مترابطة يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (3–2) : الخطوات الأساسية للبحوث النوعية



المصدر : عصام الدين أمين أبو علفة " مرجع سبق ذكره " ص 51.

المبحث الثاني : أساسيات في الإستقصاء بالسبر

يعتبر الإستقصاء أهم مصادر البيانات إلى جانب الملاحظة و المقابلة الشخصية إذا يعد الأسلوب المنهجي الذي يعتمد على جمع البيانات من المصدر مباشرة ليتم فيما بعد تبويبها و معالجتها بالشكل الذي يمكن الوصول من خلاله إلى معلومات و معارف جيدة للمجتمع (الظاهرة) المدروس في مختلف المجالات و الميادين ،لهذا سوف نحاول من خلال هذا المبحث الوقوف على أهم جوانب الإستقصاء بدايتا بمفهومه ثم كيفية إنجازه .

I- مفهوم الإستقصاء :

I-1- تعريف الإستقصاء :

يعرف الإستقصاء على أنه ذلك الأسلوب المنهجي المنظم لجمع البيانات من الأطراف المستهدفة بغرض الفهم أو صياغة بعض القواعد و التنظيمات أو التنبؤ ببعض السلوكات الخاصة بمجتمع البحث موضوع الإهتمام ،كما الإستقصاء يقوم على شكلين هما المسح الشامل (التعداد) الذي لا يستثني عند الدراسة أي فرد من أفراد مجتمع المدروس أما الشكل الثاني فهو الإستقصاء بالسبر (بإستخدام المعاينة) والذي يهتم عند الدراسة بجزء من المجتمع يسمى بعينة المجتمع الذي نهتم بدراسته [1].

من هذا التعريف نلاحظ أنه يتعين على الباحث أن يحدد ما إذا كان يحتاج في دراسته إلى جمع البيانات من كل وحدات المجتمع أو يكفيه دراسة عينة تمثل جيدا هذا المجتمع وهنا يجد نفسه أمام نوعين من البحوث الإستقصائية[2]:

- **البحوث الشاملة** : هي البحوث التي تجري على كل وحدات المجتمع دون إستثناء وذلك وفق عمل إحصائي منظم مبني على أسس علمية و الذي يقوم على مبدأ شمولية كل مفردات أو وحدات المجتمع الإحصائي بعملية جمع البيانات ، كما أنه يستخدم عندما لا تتوفر معلومات عن طبيعة أفراد المجتمع محل الدراسة مما يؤدي إلى عدم تمكن الباحث من تحديد العينة المناسبة التي تمثل هذا المجتمع بشكل جيد .

- **البحوث بالعينات** :يختلف عن سابقه في كونه يتناول بالدراسة جزءا من المجتمع ليمثل الكل و يتم إختياره بطريقة علمية ،أي هو عمل إحصائي منظم مبني على أسس علمية والذي تقوم على مبدأ شمولي جزئي وتختار المفردات بالإعتماد على إحد أساليب المعاينة العشوائية و غير العشوائية بحيث يصبح تعميم نتائج البحث على المجتمع بمستوى معين من الدقة ، ومن الضروري إختيار العينة بحيث تكون ممثلة للمجتمع أي تتصف بنفس صفات المجتمع الذي أخذت منه وتمثل صورة مصغرة عنه لكي نستطيع فيما بعد تعميم نتائجها على المجتمع .

I-2- مميزات البحث بالعينة مقارنة بالحصر الشامل :

تتمثل أهم هذه المميزات فيما يلي [3]:

- إختصار الوقت و الجهد اللازمين لإتمام البحث و بالتالي الإقتصاد في التكاليف

---

[1] M.A.Dussaix et J.M.Grosbra" Les sondage principes et méthodes " universitaires de france édition 1er 1993,P 7.

[2] عاطف عدلى العبد ،زكي أحمد عزمي " الأسلوب الإحصائي و إستخداماته في بحوث الرائ العام " دار الفكر العربي ، القاهرة ،1999 ،ص 139 .

[3] نفس المرجع ، ص ص 140 ،141.

- سهولة الحصول على الإجابات الدقيقة و المفيدة وأيضا التأكيد عليها
- سهولة تتبع غير المجيبين الذي يكون صعب نوعا ما في الحصر الشامل .
- طبيعة المجتمع محل الدراسة قد تفرض على القائمين بالبحث بإستخدام أسلوب المعاينة مثل تحليل دم المريض .

وكخلاصة لمميزات البحث بالعينة مقارنة بالبحث الشامل تتمثل في أنها أكثر اقتصادا في النفقات و الجهد سواء في جمع البيانات أو تفريغها أو جدولتها ،كما توفر درجة أكبر من الدقة سواء في العمل الميداني أو عمليات المراجعة الميدانية و تمكن قلة الحالات من توجيه مزيد من الأسئلة التي تقتضيها دراسة كل جوانب البحث .

II- مراحل إنجاز الإستقصاء بالسبر :

تتحقق الدقة في الوصول إلى المعلومات و المعارف المفيدة عن المجتمع المدروس من خلال العينة التي تمثل صورة مصغرة عنه بمراعاة كل من القواعد المنهجية في مراحل تصميم الإستقصاء و بعض الإعتبارات المهمة في صياغة و إدارة الإستبيان (قائمة الأسئلة) ، وذلك على النحو التالي :

II-1- تحديد المدارك العامة لعملية الإستقصاء :

تمثل المرحلة الأولى من مراحل عملية الإستقصاء ذلك بكونها تتضمن مجموعة من النقاط و العناصر الأساسية التي يجب على الباحث أن يحددها قبل أن ينطلق في العملية وهي على النحو التالي :

- **تحديد الهدف من الدراسة** : إذ يجب تحديد هدف البحث بوضوح قبل البدأ بتنفيذه ، ويجب أن يتضمن بالضرورة صياغة واضحة و محددة لمشكلة الدراسة بعبارة مختصر أو سؤال واضح ، لأنها تساعد في جمع البيانات و المعلومات الضرورية و بالتالي الفشل في تحديد الهدف يؤدي إلى إضاعة الوقت والجهد المبذول هذا إذا تم جمع البيانات قبل تحديد المشكلة [1].

- **تحديد مجتمع الدراسة** : كذلك يجب أن يحدد الباحث بعناية مجتمع الدراسة بالتعرف على خصائصه و ميولاته وكيف يستفيد منه في تحقيق الهدف الذي يسعى إلى تحقيقه سوء قاما بالدراسة على كل أفراد المجتمع أي المسح الشامل (التعداد) أو على جزء منه بإستخدام المعاينة (الإستقصاء بالسبر) .

- **تحديد طريقة جمع المعلومات اللازمة** :هناك العديد من الطرق أو التقنيات التي يستعملها الباحث في الحصول على البيانات و المعلومات اللازمين من قبل المجيب وتتمثل في الملاحظة و الإستقصاء عن طريق الهاتف أو عن طريق البريد أو عبر الإنترنت و المقابلة الشخصية ،حيث يتم إختيار الطريقة المناسبة وفق عدة إعتبار.

- **إختيار أسلوب المعاينة وحجمها**: هناك العديد من أساليب المعاينة والتي الهدف منها هو الحصول على العينة التي تضمن أكبر دقة ممكنة للنتائج المحصل عليها وهذا بأقل تكلفة ووقت وبما يخدم الدراسة، و على العموم هناك نوعين من أساليب المعاينة وهي الأساليب العشوائية و الأساليب غير العشوائية ،وبعد إختيار أسلوب المعاينة المناسب نحدد حجم العينة المطلوب ، ثم نجرى عملية سحب عناصرها .

[1] شفيق العتوم " طرق الإحصاء تطبيقات إقتصادية و ادارية باستخدام SPSS " دار المناهج للنشر و التوزيع عمان ، الأردن ، 2004، ص 20 .

II-2- تصميم الإستبيان و إدارته :

تعد هذه المرحلة الأكثر حساسية من بين مراحل إنجاز الإستقصاء عن طريق سبر الآراء ، فالملاحظ أن الأخطاء المتولدة عن سوء فهم الإستبيان من طرف المجيب تعتبر مهمة حتى أكثر من تلك التي تنشأ عن سوء إختيار العينة أو أخطاء القياس أو حتى التحيز في الإجابة ، وبالتالي تمر عملية تصميم الإستبيان عبر الخطوات التالية [1]:

II-2-1- تحديد الإطار العام للإستبيان: يعني أنه يجب على الباحث قبل البدء في تصميم الإستبيان أن يكون لديه قائمة تفصيلية بالمعلومات المطلوبة و أيضا على المجيب الذي سوف يتعامل معه من أجل ذلك ، كما يجدر به تحديد الأسلوب المناسب الذي سوف يستخدمه في تجميع البيانات بما يتفق مع خصائص المجيب .

II-2-2- وضعية الأسئلة :يتم تحديد وتفريغ الإشكالية للموضوع المدروس في الوضعية النهائية للأسئلة ،من خلال مجموعة من الأسئلة التي من شأنها أن تتضمن كل ما تحتاج إليه الإشكالية من معلومات ولتحقيق ذلك هناك خطوات فرعية تعمل مجتمعة على وضع السؤال المطلوب في الشكل و الصياغة والترتيب السليم كما يلي:

- **تحديد محتوى الأسئلة** : لتحديد جيد لمحتوى الأسئلة يجب أن تكون كافة المفاهيم واضحة و معبر عنها بسهولة و على المصمم أن يفكر في الكيفية التي ستتم بها معالجة الأجوبة و إعداد التحليل لأن محتوى الأسئلة هي حلقة الوصل بين البيانات و المعلومات المطلوبة للدراسة موضع البحث

- **إختيار شكل السؤال** : تنقسم الأسئلة إلى عدة أنواع و يتوقف إختيار الأنواع المستخدمة على طبيعة البيانات و المعلومات المطلوبة و خصائص المجيب و الفترة الزمنية و غير ذلك من العوامل الأخرى و بصفة عامة تقسم إلى ثلاثة أنواع و هي الأسئلة المفتوحة و تسمى الأسئلة الحرة حيث تتلخص في طرح سؤال و يترك للمجيب فراغ كاف لإعطائه الفرصة كي يبدى رأيه بإجابة مفصلة ،أما النوع الثاني فهي الأسئلة المغلقة والتي يكون أمام المجيب مجموعة من الإجابات التي يحددها الباحث مسبقا وعلى المجيب أن يختار جوابا أو أكثر من جواب من الإجابات البديلة ، أما النوع الثالث فهو مزيج بين النوعين ،وسوف نفصلهم أكثر في المبحث الثالث .

- **صياغة الأسئلة** : بعد تحديد محتوى الأسئلة المطلوبة و إختيار الشكل المناسب الذي سيعرض به من بين كل الأشكال المتاحة ، تأتي خطوة صياغتها إي تجسيد الأسئلة في صورتها النهائية ، وطالما أنه لا توجد صياغة محدد للسؤال الصحيح فمن المهم للباحث أن يفهم بوضوح ما هو التأثير الذي تحدثه صياغة معينة على نتائج البحث و في أسلوب تجزئة الأسئلة ، كما يراعى في صياغة الأسئلة تقسيم الإستقصاء إلى مجموعات رئيسية وترتيبها بشكل يجعل المجيب ينجذب و يستمر في الإجابة و هذا ما تلخصه الخطوة المقبلة.

- **ترتيب الأسئلة** : يعد هذا الإجراء بمثابة التهيئة الداخلية للإستبيان حيث يقوم الباحث بعد تحديد محتوى و إختيار نوعية الأسئلة وصياغتها بما يخدم موضوع الإهتمام يلجأ الباحث إلى وضع الأسئلة في قالب منظم و بشكل منطقي تسلسلي ،و فيما يلي نوجز كيف يتم ترتيب الأسئلة :

[1] J.L.Giannelloni " Etudes de marché " librairie vuibert 2éme édition ,2001 , P281

***تمهيد لطلب التعاون من المجيب** : و هذا التمهيد يكون في شكل جملة إفتتاحية تصاغ بحيث تحفز المجيب على التعاون و إشعاره بأهمية الدراسة ومدى أهمية البيانات المستقاة منه وهذه الجملة تعرف في البداية من الجهة التي تجرى البحث ثم يلي ذلك شرح أهداف البحث و الوقت المطلوب لإتمام الإستقصاء.

***أسئلة البيانات الشخصية** : تتعلق هذه الأسئلة ببيانات خاصة بالمجيب (السن ، الجنس ،الحالة الإجتماعية ، الدخل ،المستوى التعليمي .....)

***أسئلة الأهلية** : تمثل تلك الأسئلة التي يكون الغرض منها معرفة قدرات المجيب و فيما إذا كان يمتلك المعلومات المطلوب جمعها أم لا .

***أسئلة الوضع في صلب الموضوع** : وهي تلك الأسئلة التي تقود بالتدريج إلى موضوع الدراسة وهذا قصد إشعار المجيب بالأهمية وترك المجال له لإستدعاء معلوماته تدريجيا حيث تبدأ بالأسئلة البسيطة و التي لا تحتاج إلى جهد فكرى كبير وبالتدريج تصبح أكثر خصوصية .

***أسئلة المعلومات المطلوبة** : يمثل هذا الجزء جانبا رئيسيا في قائمة الأسئلة ،حيث تتضمن الأسئلة التي نحصل من خلالها على الأجوبة الأكثر أهمية و دقة لما يخدم الموضوع وهنا يكون المستجوب قد وضع في صلب الموضوع وقد تولدت لديه مشاعر الثقة تجاه الباحث مما يسمح لهذا الأخير بالحصول على المعلومات الأدق و المفيدة من المجيب ، و الشكل التالي يبين خطوات ترتيب الأسئلة بالتفصيل :

الشكل رقم (3-3) : ترتيب أسئلة الإستبيان

source : J.L.Giannelloni ,OP Cit, P282-

II-2-3- التنظيم الهيكلي للإستبيان :

إن نجاح الإستقصاء بالسبر يعتمد بدرجة كبيرة على التنظيم الجيد للإستبيان و أسلوب عرضه و من المبادئ الأساسية التي يحتاج إليها هذا التنظيم هي :

- مقدمة قوية تنقل المجيب إلى موضوع الدراسة و تشعره بالثقة
- يشير أيضا في المقدمة إلى سبب طرح الأسئلة
- يحتاج إلى أسئلة مثيرة إلى الإهتمام و سهلة الإجابة من البداية لكسب ثقة و إنتباه المجيب وضمان الإجابة الجيدة
- إستخدام الورق الجيد للطباعة و خلو الكتابة من الأخطاء و إختيار الحجم المناسب للكتابة ، أيضا يجب أن تكون الطباعة على وجه واحد مع ترك المساحات والفراغات الكافية لكل سؤال و بعده .
- يجب أن يكون الإختتام محترما ووديا ويعبر عن الشكر و الإحترام لوقت المجيب و جهده

II-2-4- إختبار الإستبيان :

من الأفضل أن يتم الإختبار المسبق لقائمة الأسئلة فمعظم درجة الدقة تعتمد على هذه الخطوة و التي يجب إجرائها على الأقل مرة واحدة قبل إستخدام القائمة لجمع البيانات و هذا قصد التعرف على المشاكل الكامنة في الإستبيان ، أي تحديد جوانب النقص فيه من أسئلة غير مفهومة أو غير مرتبة بشكل منطقي وفق ميول المجيب وهذا بعرضه على عينة شبه مصغرة عن العينة الأصلية للبحث ، وبالتالي يمكن إجراء التعديلات الضرورية للوصول إلى الشكل النهائي للإستبيان مثل التخلي عن بعض الأسئلة أو إضافة أخرى

II-3- تحديد أسلوب المعاينة :

تعتبر مرحلة تحديد أسلوب المعاينة بالمرحلة الجوهرية في عملية الإستقصاء بالسبر كونها تحدد لنا العناصر التي ستجرى عليها الدراسة من بين كل أفراد المجتمع ، كما أن إختيار طريقة المعاينة يشكل نقطة مهمة بالنسبة للبحث ،و بالتالي سوف نبين أساليب المعاينة ثم طرق تحديد حجم العينة في العنصرين التاليين :

II-3-1- أنواع العينات و إختيار طريقة المعاينة :يعتبر إختيار العينة من الخطوات الهامة و الدقيقة في إجراء الأبحاث لذا يجب أن تختار العينة بدقة حتى تكون ممثل جيد للمجتمع ،وللمعاينة طرق متعددة تعتمد على نوعية المجتمع المراد دراسته و على الهدف من إجراء الدراسة و يمكن تقسيمها إلى عينات عشوائية أو عينات غير عشوائية **فالعينات العشوائية** هي التي يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع فرصة لأن يكون إحد أفراد العينة، أما **العينات غير العشوائية** فلا يوجد فرص متساوية لأفراد المجتمع ليكونوا أفرادا في العينات ، فمثلا لو أردنا أن نختار عينة عشوائية من زبائن البنك فكل زبون يكون أمامه فرصة لأن يكون أحد أفراد العينة ، أما بالنسبة للعينات غير العشوائية فيتم إختيارها وفقا لهدف الدراسة كأن تكون المعلومات متوفرة عند فئة من أفراد المجتمع و غير متوفرة عند الآخرين فهنا الباحث يأخذ الفئة التي تتوفر لديها المعلومات أو البيانات المطلوبة .

وهناك العديد من الطرق المستخدمة لإختيار العينات العشوائية و من هذه الطرق ما يلي [1]:

[1] عبد الله فلاح المنيزل ، عايش موسى غرابية " الإحصاء التربوي تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية " دار المسيرة ،مصر،ط1، 2006، ص 20

– **العينة العشوائية البسيطة** : وهي العينة التي أختيرت بطريقة يكون لكل فرد في المجتمع نفس فرصة الإختيار وإن إختيار أي فرد لا يرتبط بإختيار أي فرد أخر.

– **العينة العشوائية الطبقية** : إذا كان المجتمع غير متجانس في خصائصه كأن يكون ذكورا و إناثا أو زبائن البطاقة البيبنكية و زبائن بطاقة ماستر و زبائن بطاقة فيزا الدولية ، فلذا فإن العينة يجب أن تمثل فيها هذه المستويات كل حسب وجوده في المجتمع ويتم الإختيار من كل مستوى من هذه المستويات مجموعة تمثله بطريقة عشوائية

– **العينة العشوائية العنقودية:** إن عنصر الإختيار في الطرق السابقة هو الأفراد ولكن عنصر الإختيار في هذا النوع هو المجموعة أو الصف كأن يكون مجتمع الدراسة هو زبائن القرض الشعبي الجزائري ،وقد يكون من الصعب إختيار الأفراد بالطريقة العشوائية من الزبائن أو من المنتجات فلذا يلجأ الباحث إلى إختيار عدة منتجات عشوائية من زبائن البنك و من الملاحظ هنا أنه قد يترتب على تغيير وحدة الإختيار من الفرد إلى المجموعة تغير وحدة التحليل ،و هذه الطريقة مشابهة للعينة العشوائية البسيطة فبدلا من إختيار أفراد عشوائيا في العينة العشوائية نختار هنا منتجات بالطريقة العشوائية .

– **العينة العشوائية متعددة المراحل** : تشير هذه الطريقة في المعاينة إلى أكثر من مرحلة في عملية الإختيار و إذا تم هذا الإختيار على مرحلتين فإن العينة تكون ثنائية المراحل فإذا كان لدينا مجتمع مكون من خمسة منتجات في القرض الشعبي الجزائري ، وأراد الباحث دراسة مدى رضا الزبائن على هذه المنتجات فإنه يمكن إختيار عينة من k زبون بإختيار منتوجين عشوائيا كمرحلة أولى ثم إختيار e زبون من نفس المنتوجين في المرحلة الثانية و تجري عليهم الدراسة الإستقصائية [1].

– **العينة العشوائية المنتظمة** : هي عبارة عن طريقة تعتمد على مجموعة من تقسيمات المجتمع تسمى طبقات حيث أن كل فرد لا يظهر إلا في طبقة واحدة و من خصائص هذه الطبقات أنها تكون متجانسة أو بعبارة أخرى في كل طبقة نحصل على التباين الممكن ، كما يستخدم هذا النوع من العينات عندما يكون هناك تباين (عدم تجانس) واضح في مجتمع الدراسة بحيث يمكن تقسيم مجتمع الدراسة إلى مجموعات جزئية غير متداخلة تسمى طبقات و يمكن النظر لكل طبقة كأنها مجتمع مستقل [2].

أما بالنسبة للعينات غير العشوائية فتتضمن الأتي [3]:

– **العينة المريحة:** ويختار الباحث مفردات العينة التي تحتاج إلى أقل تكلفة و أقل جهد و أقصر وقت ، ويلجأ الباحثون إلى هذه الطريقة من المعاينة للحصول على أكبر عدد من الإستبيانات المكتملة بشكل سريع و اقتصادي ، فمثلا في دراسة جودة خدمات المنتجات البنكية فإن الباحث يقوم بإختيار مفردات العينة أو الجزء الأكبر منها من الفرع الأقرب إلى مسكنه .

[1] شقيق العتوم " مرجع سبق ذكره " ص 33.
[2] H.Morin " Théorie de l'échantillonnage " les presses de l'université laval canada, 1993 , P 48 .
[3] شقيق العتوم " مرجع سبق ذكره " ص 34.

– **العينة الغرضية** :في هذه الطريقة فإن الباحث يختار العينة بالاعتماد على حكمه الشخصي وتتصف مفردات العينة بخواص معينة و تحقق أغراضا محددة ، فمثلا يختار الباحث عينة من زبائن البنك الذين يتعاملون بشكل مستمر و منتظم مع البنك بحيث يستطيع تطبيق أغراض البحث و أهداف الدراسة .

– **عينة الحصص** : ويستخدم هذا الأسلوب من المعاينة للتأكد من أن جميع طبقات المجتمع وخواصه ممثلة في العينة و يلجأ الباحثون إليها كبديل عن المعاينة العشوائية التي تؤدي في بعض الحالات إلى عدم تمثيل بعض الفئات بشكل كافي وتمثيل فئات أخرى أكثر من اللزوم ،كما يجب عدم الخلط بين معاينة الحصص و المعاينة الطبقية العشوائية حيث يخصص لجامع البيانات في معاينة الحصص عدد من الوحدات عليه أن يقابلها أو يجمع البيانات عنها .

II–3–2– تحديد حجم العينة :

يعتبر قرار تحديد حجم العينة مهما إذ يرتبط بعدد من القيود التي يجب أن يوفق الباحث بينها وهي :

– إن إجراء الدراسة على عينة ثم تعميمها على المجتمع يستلزم أن تمثل العينة هذا المجتمع ، حيث كلما كان حجم العينة كبيرا نسبيا كلما كانت درجة تمثيلها للمجتمع كبيرة أيضا.

– الدراسة حتى تنجز لابد لها من ميزانية محددة وهي التي تتحكم بحجم العينة المختارة.

– أيضا الدراسة تتم على ظواهر معينة يلعب فيها عامل الوقت دورا كبيرا من حيث سرعة تغيرها عبر الزمن لهذا يجب أن تنجز الدراسة في الوقت المحدد و الذي يساعد على إتخاذ القرارات في وقتها.

وعلى ضوء هذه القيود نقسم طرق تحديد حجم العينة إلى طريقتين هما [1]:

II–3–2–1– الطرق التي تأخذ القيود في عين الإعتبار :

– **طريق الحكم الشخصي(العشوائي)** : في هذه الطريقة يعتمد الباحث في تحديد حجم العينة على رائيه في تقديرها و لا يستند إلى أي قواعد أو قيود وتكون الدعامة التي يرتكز عليها هو الإعتقاد الشخصي بأن حجم العينة التي قام بتحديده مناسب لدراسة المجتمع المستهدف .

– **الطريقة المقيدة بالميزانية و الوقت** : هنا يعتمد الباحث في تحديد حجم العينة على القيود المفروضة أي على الميزانية المتاحة والوقت الذي يجب أن لا تتجاوزه الدراسة حيث يؤثر هذين القيدين على كيفية إعداد قوائم الإستقصاء و تكلفة تحليل البيانات وأيضا تكلفة إعداد التقرير النهائي ، وكذلك على تقسيم الوقت على كل مرحلة الدراسة لهذا يمكن الإستعانة بالعلاقة التالية لتحديد حجم العينة في حالة محدودية الإمكانيات المالية :

$$C = c_0 - nc_1 \Rightarrow n = \frac{(C - c_0)}{c_1}$$

حيث أن :

n : حجم العينة

C : الإمكانيات المالية المتاحة

c_0 : نفقات تحضير الإستمارة و تحليلها

c_1 : كلفة ملأ الإستمارة الواحدة

[1] إسماعيل السيد " أساسيات في بحوث التسويق مدخل منهجي و إداري " الدار الجامعية الإسكندرية، 2000 ، ص 246 .

II-3-2-2- الطرق التي لا تأخذ القيود في عين الإعتبار (الطرق الإحصائية) : توجد طرق متعددة لتحديد حجم العينة المطلوبة ، ويتوقف إختيار إحدى هذه الطرق على المعلومات المتوفرة لدى الباحث حول مجتمع الدراسة (إطار العينة) مع العلم أن هذه الطرق الإحصائية لا تعطي أهمية للتكلفة و الوقت و إنما تهتم بتحديد حجم العينة المناسب وسنتعرض إلى أهم هذه الطرق[1] :

- **الطريقة الأولى** : في حالة عدم توفر المعلومات عن مجتمع البحث سوى حجمه ، فنستخدم العلاقة التالية :

$$n = \frac{Z.N.P(1-P)}{e^2(N-1)+Z.P(1-P)}$$

حيث أن :

n : حجم العينة

N: حجم المجتمع

Z : مستوى الثقة المطلوبة ،فعند مستوى معنوية 0.05 فإن Z=1 .96

P : نسبة تواجد خصائص المجتمع في العينة المراد حسابها(في الغالب تقترح 0,5)

e : الخطاء المسموح به (في الغالب تقترح 0,05)

لكن في بعض الحالات حتى معلومة حجم المجتمع تكون غير معروفة من قبل الباحث لدى يستخدم العلاقة التالية[2]:

$$n = \frac{Z.P(1-P)}{e^2}$$

- **الطريقة الثانية** :يلزم لتطبيق هذه الطريقة أن تتوفر لدينا معلومات عن حجم المجتمع و متوسطه و تباينه ،و بالتالي يتم تحديد حجم العينة وفق العلاقة التالية :

$$n = \frac{Z^2.\delta^2.N}{\Delta^2.N + Z^2.\delta^2}$$

حيث أن :

n : حجم العينة

N: حجم المجتمع

δ^2: تباين المجتمع

Δ : تمثل الحدود الممكنة لخطأ العينة عند مستوى الثقة المطلوب ($\Delta = \pm Z.\delta$)

Z : مستوى الثقة المطلوبة ،فعند مستوى معنوية 0.05 فإن Z=1 .96

لكن في بعض الحالات حجم المجتمع يكون غير معروفة من قبل الباحث وبالتالي يفضل إستخدم العلاقة التالية[3] :

$$n = \frac{Z^2.\delta^2}{e^2}$$

[1] مصطفى خلف عبد الجواد " الإحصاء الاجتماعي المبادئ و التطبيقات " دار المسيرة للنشر عمان ، الأردن ،ص 382.

[2] P.Amerein " etudes de marché " nathan , 2000 ,P 16.

[3] P.Amerein " OP-Cit " P 16

– **الطريقة الثالثة** :تعتمد هذه الطريقة على الخطاء المعياري ،أي توفر معلومات عن حجم المجتمع و متوسطه و تباينه ،و بالتالي يتم تحديد حجم العينة وفق العلاقة التالية :

$$n = \left(\frac{\delta}{\delta_{x_i - \bar{X}}} \right)^2$$

حيث أن :

n : حجم العينة

$\delta_{x_i - \bar{X}}$: الخطاء المعياري ($\delta_{xi-\bar{X}} = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$)

δ : الإنحراف المعياري للمجتمع

II–4– طرق جمع البيانات : بسبب تعدد طبيعة المجتمعات الإحصائية و إختلاف المعطيات التي نود جمعها و الظروف و الإمكانيات المتاحة للدراسة ،فقد تعددت طرق جمع البيانات تبعا لذلك و حسب الأسلوب المتبع من قبل الباحث في ذلك و لهذا سوف نسلط الضوء على أهم الطرق المستعملة :

II–4–1– الملاحظة :و هي الطريقة التي يكون جمع البيانات بواسطتها متمثلا في مراقبة الظواهر أو الدراسة كما هي على طبيعتها و تستخدم في حالتين الأولى بالمشاركة أما الثانية غير المشاركة :

– مراقبة الدراسة مع إستخدام المنطق في تفسير ما يقع و تستخدم عادة في بعض الحقول العلمية في دراسات إجتماعية أو تربوية أو نفسية ، ومن الأمثلة على ذلك معايشة الباحث بعض فئات المجتمع لمراقبة نمط حياة هذه الفئات و ما يحصل لأعضائها خلال تعاملهم و مناقشتهم وكما هو الحال عند الدراسة لمجتمع السجناء وما شبهه

– مراقبة الظواهر لغرض التدوين فقط أي يقوم الباحث بمراقبة الظاهرة و تدوين الحقائق كما وقعت ، كأن يحصل عند وقوف الباحث مثلا عند نقطة معينة لتسجيل حركة المرور و نمطها و ذلك بتسجيل عدد وسائل النقل المارة و إتجاهها بعد تركها نقطة معينة [1].

II–4–2– الإستبيان : يعتبر الإستبيان هو الأداة الأكثر إستخداما في البحوث الإجتماعية و الإنسانية إذ يعتبر وسيلة لجمع البيانات من خلال إحتوائه على مجموعة من الأسئلة أو العبارات و يطلب من المبحوثين الإجابة عليها ويتم توزيع الإستمارة عادة من خلال التسليم باليد أو من خلال إرسالها إلى المبحوثين بالبريد أو بالهاتف أو بإستخدام الإنترنت، وبالتالي لا يشترط وجود جامع البيانات عند العملية [2]،كما أنه يشترط للإستمارة الجيدة أن تراعي عند تصميمها هذه الشروط بإختصار [3]:

– يجب أن يكون شكل الإستمارة جذابا و منظما بحيث يشجع الأفراد على الإجابة عليها

– تحديد هدف الدراسة بإختصار ووضوح في بداية الإستمارة و الجهة القائمة عليها

– أن يتكفل الباحث بالسرية التامة بالنسبة للبيانات المعطاة و عدم استخدامها إلا لأغراض البحث فقط

– يجب تحاشي الأسئلة الغامضة و المرهقة لأذهان المستقصي منه و تجنب المثيرة للتحيز الشخصي منها.

[1] عبد الحميد البلداوي " أساليب البحث العلمي و التحليل الإحصائي باستخدام SPSS " دار الشروق القاهرة ،2005 ، ص 35.
[2] جودة محفوظ " التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS، دار وائل للنشر و التوزيع " عمان الأردن ،2008 ، ص 20.
[3] سليمان طشطوش " أساسيات المعاينة الإحصائية " دار الشروق القاهرة ، مصر ، 2001، ص 28.

- يجب أن تكون الأسئلة قصيرة و بسيطة لها مفهوم واحد و غير متداخلة

- أن تكون الإستمارة قصيرة قدر الإمكان و تحوى على الأسئلة الضرورية فقط حتى لا تستغرق وقتا طويلا من المجيب فيشعر بالملل فيسرع في الإجابة و بالتالي تفقد الإجابات دقتها ،كذلك أن لا يكون هذا القصر مفرط لدرجة أن يكون عدد الأسئلة قليلا بحيث لا يغطي جميع جوانب المشكلة موضوع الدراسة .

II-4-3- المقابلة الشخصية :و هي الطريقة التي تعتمد على تفاعل لفظي بين شخصين أو أكثر من خلال حوار كلامي وجها لوجه أو من خلال وسائل أخرى مثل الهاتف أو الأقمار الصناعية أو البريد ....و يقوم الباحث في المقابلة بدور المقابل والذي يوجه بعض الأسئلة لأخذ الإجابات منهم و الرد على الإستفسارات المقدمة ، وبما أن هذه الطريقة تعتمد بالدرجة الأولى على الباحث يجب أن تتوفر فيه شروط منها [1]:

- أن يتمتع بالمرونة في الحديث و القدرة على الإقناع
- أن يتمتع بسعة الصدر و الصبر و القدرة على المجاملة و أيضا سرعة البديهة
- أن يكون مؤهلا و مستوعبا لأهداف المقابلة .
- القدرة على جدب المستجوبين و إقناعهم بالمشاركة في الدراسة الإحصائية .

II-5- المعالجة و التحليل :

بعد الإنتهاء من الخطوات السابقة و التي تعتبر بمثابة المادة الخام لهذه الخطوة تبدأ عملية المراجعة و التحقق من ترميز البيانات المجمعة من المستجوبين ، ثم إدخالها في الحاسوب قصد معالجتها مع الإستعانة ببعض البرامج الإحصائية مثل الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS،برنامج ميكروسوفت Excel ، MATLAP وغيرها من البرامج الإحصائية الخاصة ،ثم إستخراج النتائج ليتم تحليلها وفق ما يخدم الدراسة قصد تلخيص هذه الإجراءات في تقرير نهائي متضمن التوصيات المستخلصة من الدراسة ،كما نشير بأننا سوف ندرس هذه الخطوة بالتفصيل في المبحث المقبل .

[1] عبد الحميد البلداوي " مرجع سبق ذكره " ص 38.

المبحث الثالث : أسس معالجة البيانات

إن ما يزيد من أهمية أي دراسة هو إعتمادها على أساليب قياس و تحليل لكن إستعمال هذه الأخيرة قد لا يكون ممكن في كل دراسة ، حيث تختلف بإختلاف نوعية البيانات و طرق القياس و مستوياتها ، ولأنهما يتحكمان بشكل مباشر في إستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية منها و الإستدلالية ،لهذا سوف نحاول التطرق في هذا المبحث إلى مفهوم القياس و المقاييس المستخدمة في البحوث النوعية بصفة عامة والإستقصاء بصفة خاصة ثم عرض أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة و تحليل البيانات لنختم بكيفية إعداد التقرير النهائي.

I- مفهوم القياس :

يعتبر القياس من المراحل الأساسية في عملية الإستقصاء ، وهو في نفس الوقت يعتبر أحد العراقيل الرئيسية التي تواجه الباحث حيث يمثل القياس الأداة التي تمكن الباحث من توفير البيانات اللازمة حول الخصائص أو المتغيرات التي تنطوي عليها الدراسة .

I-1- تعريف القياس :

يعرف القياس بأنه عملية تقدير كمي للخصائص المكونة للأشياء و الأفراد أو المواقف أو الأحداث أو السلع طبقا لقواعد معينة ، حيث تعطي قيم رقمية لهذه الخصائص حتى يمكن فهم و إدراك الموضوع محل القياس و تجدر الإشارة هنا إلى الآتي[1]:

- إن ما يتم قياسه ليس الشيء أو الفرد في حد ذاته ولكن ما يتم قياسه هو خصائصه .
- إن القيم الرقمية الواردة بالتعريف لا تعني الأرقام المتعارف عليها 1، 2، 3...لكنها تستخدم كرموز أو دلالات للخصائص المرتبطة بالشيء محل الدراسة أو القياس .
- إن أصعب ما يواجه الباحث في عملية القياس هي القواعد التي ستتم على أساسها هذه العملية أي كيف ستعطي القيم الرقمية للخصائص المرتبطة بالأشياء أو الأشخاص أو الحالات محل الدراسة .

I-2- مستويات القياس : يتم تقسيم المقاييس المستخدمة في القياس على أساس العمليات و المقارنات الحسابية التي يسمح كل مقياس بها ، ووفقا لهذا الأساس يتم تقسيم المقاييس إلى [2]:

- **المقاييس الإسمية** : يعد أبسط أنواع المقاييس عامة ، ووفقا لهذا المقياس فإن الأرقام أو حتى الحروف الهجائية يمكن أن تستخدم لمجرد التعريف و التصنيف ، فهي مجرد بطاقة تميز شيئا أو فرد عن الأشياء أو الأفراد الآخرين ، فهي مجرد مقاييس تسمية فقط و معني ذلك أنه لا يمكن لأحد أن يقارن بين الأرقام و يستنبط منها أن الرقم الأكبر أفضل من الرقم الأصغر في الخاصية التي يتم قياسها ، فمثلا إذا كان الرمز الولائي لولاية غارداية هو 47 و الرمز الولائي لولاية تلمسان هو 13 فهذا لا يعني أن غارداية أكبر أو ذات دخل أفضل أو غيره ،ومن الأمثلة الواضحة و الشهيرة لإستخدام المقياس الإسمي في عملية الإستقصاء إعطاء رموز لتحديد جنس الفرد أي ذكر بـــ1 وأنثى بـــ0
- **المقاييس الترتيبية** :يقوم هذا المقياس على ترتيب الأشياء أو البدائل ترتيبا يعتمد على عملية المقارنة و العلاقة

[1] عبد السلام أبو قحف " التسويق مدخل تطبيقي " دار الجامعة الجديدة الاسكندرية ، مصر ، 2002، ص 225.
[2] إسماعيل السيد " مرجع سبق ذكره " ص 144-148 .

الترتيبية ، بمعني أن الشيء قد يكون أكبر من شيء آخر و لكنه أصغر من شيء ثالث وهكذا ،أي هناك علاقة ترتيبية بين الأشياء ، ومن أكثر الأمثلة التي يستخدم فيها المقياس الترتيبي ذلك الموقف الذي يطلب فيه من مجموعة من المستهلكين أن يقوموا بعمل ترتيب للمنتجات حسب تفضيلاتهم وذلك بإستخدام بعض الصفات مثل: ممتاز ، جيد ، مقبول ، رديء وفي هذه الحالة الباحث يعلم أن ممتاز أفضل من جيد ولكن لا يعلم حجم أو مقدار الفارق

– **المقاييس الفاصلية (فئات متساوية)**: يعتمد القياس هنا على تحديد مقدار أو قيمة رقمية ممثلة للصفة التي تتصف بها مفردات الدراسة من الصفات أو الخصائص المقاسة لتحديد كميا ، أي إيجاد علاقات ترتيب و كذلك حجم الفروق بين المفردات المقاسة ، وتعتبر الأرقام القياسية و مقاييس الإتجاهات من أكثر أشكال المقاييس الفاصلية شيوعا في عملية الإستقصاء [1].

– **المقاييس النسبية** : عندما نقول أن البنك (أ) يهيمن على ضعف الحصة السوقية للبنك (ب) فإننا نتحدث في هذه الحالة عن المقياس النسبي ، و عادة ما يستخدم في التعامل مع الدراسات المتعلقة بدراسة الرغبات حيث يتم قياس بعض الخصائص مثل الوزن ، النوع ، الحاجات ، الإشباع....

وعلى الرغم من أن المقاييس النسبية هي أقوى المقاييس و أدقها إلا أن أكثر المقاييس إستخداما و شيوعا في عملية الإستقصاء هي المقاييس الترتيبية و الفاصلية و ذلك لأن أغالب ما تتعامل به عملية الإستقصاء مع مفاهيم مادية غير ملموسة يصعب معها إستخدام مقاييس النسبية .

I–3– أنواع المقاييس :

بصفة عامة يمكن تقسيم أنواع المقاييس التي يستخدمها المستقصي في عملية الإستقصاء بغرض قياس إتجاهات و آراء و تفضيلات المستهلكين إلى مجموعتين أساسيتين هما :

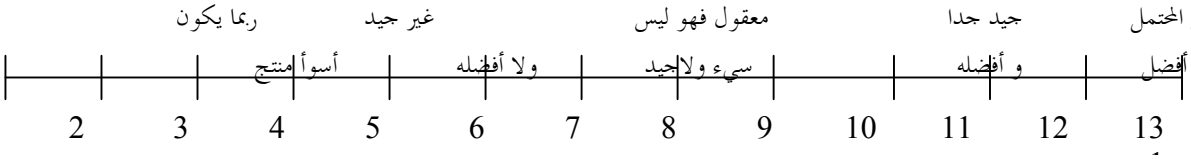
I–3–1– المقاييس الترتيبية :

تشمل هذه المقاييس على المقاييس الترتيبية المطلقة و المقاييس الترتيبية النسبية [2]

I–3–1–1– المقاييس الترتيبية المطلقة :في هذه المقاييس يطلب من المستقصي منه وضع ترتيب لخصائص منتج معين وفقا لرأيه الشخصي ولكنه لا يمنح له أي معيار يستخدمه في عملية الترتيب ، فقد يستعمل معيار الجودة أو التفضل حسب الإشباع ،فمثلا كيف ترتب المنتجات البنكية الإلكترونية ، ومن أهم أنواع هذه المقاييس ما يلي :

– **المقياس الترتيبي البياني** : ويسمى أيضا المقياس الترتيبي المستمر ، وهو المقياس الذي يعطي فيه للمستجيب مقياسا بيانيا عليه درجات ترتيبية و على المستجيب أن يختار أحد هذه الإجابات

س: ماهو الترتيب الذي تعطيه لبطاقة CIB ؟



[1] عبد السلام أبو قحف " مرجع سبق ذكره " ص 231.
[2] إسماعيل السيد " مرجع سبق ذكره " ص 151-155 .

– **المقياس الترتيبي ذو المجموعات** : هو المقياس الذي يطلب فيه من المستقصي منه أن يقوم بترتيب بعض الإجابات التي تقدم له في أعقاب السؤال ، وهذا النوع من المقاييس يستخدم بكثرة في عملية الإستقصاء فمثلا عندما يطلب من المتعامل أن يرتب الخدمات التي يتلقاها من البنك .

I-3-1-2- المقاييس الترتيبية النسبية: يختلف هذا المقياس عن سابقه في كون أن الباحث يزود المستجيب ببعض المعايير التي يمكن أن يستخدمها في عملية الترتيب للمنتج أو الخاصية في المنتج أو الخدمة المطلوب ترتيبها.

– **القياس الترتيبي** : و هنا يقوم المستجيب بترتيب مجموعة من الأشياء وفقا لمجموعة من المعايير ، فمثلا يمكن للباحث عندما يستخدم هذا المقياس أن يسأل الفرد المستجيب أن يقوم بترتيب بعض الخدمات والمنتجات وفقا لخصائصها ، فمثلا طلب من المستقصي منه ترتيب البطاقات الإلكترونية بطريقة تعكس ترتيب خصائصها :

- بطاقة CIB
- بطاقة فيزا الدولية
-بطاقة ماستر

– **المقياس ذو المجموع الثابت** :في هذا المقياس يطلب من المجيب أن يقوم بتقسيم مجموع ثابت من الدرجات عادة ما يكون 10 أو 100 بين شيئين أو أكثر بحيث تعكس هذه القسمة درجة التفضيل النسبية للفرد لكل منهم ، ويفيد هذا المقياس في إنتاج بيانات أصلية تمكن الباحث من إستخدام بعض الأساليب الإحصائية القوية في تحليل البيانات ، و ذلك على عكس من المقياس السابق حيث ينتج عنه بيانات ترتيبية لا تمكن الباحث من إستخدام هذه الأساليب الإحصائية القوية .

مثال : بفرض أن الباحث يرغب في معرفة الأهمية النسبية عند المتعامل لبعض خصائص البطاقة الإلكترونية و بفرض أن المستجيب قد قام بإعطاء الأوزان النسبية التالية للخصائص التي سأل عنها

الخصائص	متوسط الترتيب
- سرعة الأداء	1
- عمولة الخدمة	2
- درجة الأمان	3
- تعمل 24/24	4

فإن الباحث يمكنه أن يحصل على مجموع ثابت للأهمية النسبية لكل خاصية إذا طلب من الفرد أن يقوم بقسمة 100 درجة على الخصائص السابقة والتي تعكس أهمية كل خاصية، وهنا تكون إجابة الفرد بدلا من الإجابة السابقة الترتيبية كالتالي :

الخصائص	متوسط الترتيب
- سرعة الأداء	35
- عمولة الخدمة	20
- درجة الأمان	18
- تعمل 24/24	15
- شكل البطاقة	12

I-3-2- مقاييس الإتجاهات :

هذا المقياس يعكس الإتجاهات من العمليات الواقعية و الإدراكية و المعرفية و العاطفية التي تعبر عن موقف المستقصى منه نحو عنصر معين ، حيث تشمل الإتجاهات التالية[1]:

- المكون المعرفـــي : أي معتقدات و معلومات الفرد عن الشيء
- المكون الوجداني : أي الشعور بالحب أو الكره بالنسبة لشيء
- المكون السلوكي : أي تصرفات الأفراد نحو الشيء

I-3-2-1- مقياس ليكرت : تم تطوير هذا المقياس من قبل دنيس و يعتبر هذا المقياس من أكثر المقاييس إستخداما في عملية الإستقصاء وذلك لسهولة وتوازن درجاته ، إذ يطلب من المستقصي منه بالتعبير عن موافقته أو عدم موافقته من خلال إختياره عبارة من بين العبارات الخمسة إذا كان مقياس ليكرت الخماسي أو من العبارات الأربعة إذا كان المقياس رباعي (تحدد درجة المقياس بحسب عدد عباراته) عن كل مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع معين ، ثم يقوم الباحث بتجميع هذه الدرجات بحيث تعكس إتجاهات الأفراد نحو موضوع الدراسة .

مثال: يعتبر القرض الشعبي الجزائر من بين أهم البنوك من حيث إمتلاكه للوسائل الإلكترونية

موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما
☐	☐	☐	☐	☐

I-3-2-2- مقياس تباين المعاني :في هذا المقياس يطلب من المستقصى منه تقدير خاصية السلعة بوضع الدراسة بمقياس يتكون من سبع نقاط بحيث تكتب على طرفي المقياس صفتين متناقضتين

فمثلا :إذا كان الباحث يرغب في معرفة إتجاه الأفراد نحو تقديم الخدمات من طرف البنك

سريعة	1 2 3 4 5 6 7	بطيئة
سيئة	1 2 3 4 5 6 7	جيدة
كبيرة	1 2 3 4 5 6 7	صغيرة

I-3-2-3- مقياس ستابل :يشبه هذا المقياس مقياس تباين المعاني إلى حد ما ، لكنه يختلف في عدد درجاته البالغ عددها عشرة درجات بينما يقع الحكم فيه أو الصفة في الوسط ، حيث توضع على يمينها الدرجات بترقيم موجب للتعبير عن الموقف الأكثر إيجابية من الوصف للظاهرة المدروسة في حين توضع على يسارها الدرجات بترقيم سالب للتعبير عن الموقف السلبي للدراسة وعلى سبيل المثال :طرح سؤال على أحد المتعاملين مع البنك

س: حدد موقفك المناسب للبطاقة الإلكترونية CIB ؟

					بطاقة CIB					
5-	4-	3-	2-	1-		1+	2+	3+	4+	5+

[1] عصام الذين أمين أبو علفة " مرجع سبق ذكره " ص 200 .

I-4- طرق ترميز الإستمارة :

يتضمن الترميز تخصيص رموز رقمية محددة لتمثيل إجابة محددة في إستمارة جمع البيانات و يعتبر الترميز خطوة مهمة تسبق مرحلة تحليل البيانات ذلك أن أغلب التطبيقات الإحصائية تمر عبر أربع مراحل هي :مشكل ثم معطيات حول المشكل ثم معالجة المعطيات ليتم شرح النتائج في أخر مرحلة .

إن الوصول إلى المرحلة الأخيرة يتطلب وجود مشكل أو موضوع و معطيات حوله ،ثم معالجة هذه المعطيات ولتسهيل هذه الأخيرة نقوم بترميز أجوبة الإستمارة التي بواسطتها يتم الحصول على المعطيات من خلال مجموعة من الأسئلة المكتوبة بهدف حصولها على آراء من أفراد العينة حول ظاهرة ما أو موقف معين .

I-4-1- أشكال الأسئلة :

يتم تقسيم الأسئلة إلى ثلاثة أنواع أساسية هي[1]:

I-4-1-1- الأسئلة المغلقة :هي الأسئلة التي تحدد لها الإجابات البديلة مسبقا و على المستقصي منه الإختيار من بينها و لهذا النوع من الأسئلة ثلاثة أنواع هي :

- **السؤال المغلق ذو الإجابة الواحدة** : هذا النوع له شكلين

* ثنائي الإجابة : هي الأسئلة التي لها بديلان فقط و للحصول على خصائص أو بيانات محددة تكون هذه الأسئلة هي الأكثر موائمة

س : هل تريد أخد قرض ؟ / نعم ( ) لا ( )

س : ما هو جنس الشخص الذي تريد فتح الحساب له / ذكر ( ) أنثى ( )

* متعدد الإجابة :فيه يقترح على المستقصى منه مجموعة من الإجابات المحتملة ليقوم بإختيار إجابة واحدة من بينها

- **السؤال المغلق متعدد الإجابات** : يقترح على المستقصى منه مجموعة من الإجابات البديلة ليقوم بإختيار على الأقل إجابة واحدة محتملة من بين الإجابات المقترحة

س : ما هي الخصائص التي تفضلها في الخدمات البنكية ؟

سرعة الأداء ( ) درجة الأمان ( ) عمولة الخدمة( ) سرية المعاملات( )

- **السؤال المغلق الترتيبي** : يقترح على المستقصى منه مجموعة من الإجابات ويطلب منه ترتيب بعض النقاط أو العناصر المعطاة،وهذا بشكل تصاعدي أو تنازلي وفقا لعامل معين ،كالتفضيل أو الأهمية ....

س : رتب المنتجات البنك التالية حسب تعاملاتك بها من أكثرها تعملا إلى أقلها .

قروض إستغلال () قروض إستثمار () إيداع تحت الطلب () إيداع لأجل () البطاقة الإلكترونية ()

I-4-1-2- الأسئلة المفتوحة : يتيح هذا النوع من الأسئلة حرية الإجابة للمستقصي منه بإستعمال المفردات و الكلمات و الأسلوب الذي يرغب فيه من دون أن يقيد بإحتمالات إجابة محددة كما لحظنا في الأسئلة المغلقة ، و بالتالي فهو يهدف إلى إعطاء الفرصة للمستقصي منه للإسترسال في الإجابة والإدلاء بأي معلومات مفيدة .

[1] L.Chambadal " statistique textuelle " édition PUF, paris , 2003, P P 19-23

س : منذ متى وأنت تتعامل مع هذا البنك ؟

.....

I-4-1-3- الأسئلة المختلطة (مغلقة و مفتوحة معا): في هذا النوع من الأسئلة يطرح على المستقصى منه سؤال مغلق في البداية ثم يتبعه سؤال مفتوح .

س : هل تتعامل مع القرض الشعبي الجزائري فقط ؟ - نعم ( ) - لا ( )

إدا كانت إجابتك بلا فالرجاء ذكر البنوك الأخرى التي تتعامل معها .....

I-4-2- ترميز إجابات الإستمارة:

الخطوة التي تلي جمع البيانات و تسبق إدخالها في الحاسوب بهدف التحليل هي الترميز ، و ترميز البيانات هي عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام أو حروف يسهل إدخالها في الحاسوب ، كما يختلف الترميز حسب طبيعة كل سؤال وفيما يلي نوجز كيفية ترميز الإجابات [1]:

I-4-2-1- ترميز الأسئلة المغلقة :

- ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل إجابة واحدة :لتوضيح كيفية ترميز هذا النوع من الأسئلة نقدم المثال التالي : - س1: هل تريد أخد قرض بنكي ؟

نعم ( ) لا ( )

- س2 : يجب على البنك أن يعمل يوم السبت

موافق بشدة( ) موافق ( ) محايد ( ) غير موافق ( ) غير موافق بشدة ( )

لترميز أجوبة هذا السؤال الذي يحتمل إختيار إجابة واحدة ، فبالنسبة للسؤال الأول نعطي **مثلا** الرقم (1) للدلالة على الإجابة نعم و الرقم (0) للدلالة على الإجابة لا، أما بالنسبة للسؤال الثاني نعطي الرقم (5) للدلالة على الإجابة موافق بشدة ، والرقم (4) لموافق،والرقم (3) لمحايد،والرقم (2) لغير موافق ،والرقم (1) لغير موافق بشدة. على هذا الأساس يكون تفريغ هذه الرموز في جداول التحليل الإحصائي للاستقصاء.

- ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل أكثر من إجابة واحدة :في هذه الحالة سنشرح كيفية ترميز الإجابات المقدمة من طرف المستقصي منه و ذلك من خلال المثال التالي [2]:

س : ما هي المنتجات التي تربط تعاملاتك مع البنك ؟

قروض إستغلال() قروض إستثمار() إيداع تحت الطلب () إيداع لأجل () الأوراق التجارية ()

في هذه الحالة يمكن للمستقصى منه أن يختار أكثر من إجابة واحدة كأن يكون مرتبط مع البنك من خلال الإيداع تحت الطلب و الأوراق التجاري ، أو مرتبط بقرض إستثماري وله حساب إيداع لأجل .....إلخ.

يتم التعامل مع هذا النوع من الأسئلة بإعتبار كل إجابة على أنها سؤال مغلق قائم بحد ذاته ، حيث يتم إعطاء الرقم (1) إذا تم إختيار إجابة معينة و الرقم (0) إذا لم يتم إختياره.

[1] C.Gourierou " théorie des sondages " édition economic, paris, 1981, P15 - 18 .
[2] C.Gourierou " OP-Cite " P19.

ولتوضيح هذه الفكرة نرجع للمثال السابق المتعلق بالمنتجات التي تربط تعاملات المستقصي منه مع البنك حيث أعطيت خمسة بدائل للإجابة على هذا السؤال و يمكن للمجيب إن يختار أكثر من بديل .

و بالتالي نعتبر كل بديل من البدائل المقترحة على أنه سؤال منفصل ، أي قمنا بتعويض السؤال الرئيسي بخمسة أسئلة فرعية (خمسة متغيرات) ، ويكون ذلك على النحو التالي :

- هل يربط تعملك مع البنك قروض الإستغلال ؟ نعم ( ) لا( )
- هل يربط تعملك مع البنك قروض الإستثمار ؟ نعم ( ) لا( )
- هل يربط تعملك مع البنك إيداع تحت الطلب ؟ نعم ( ) لا( )
- هل يربط تعملك مع البنك إيداع الجاري؟ نعم ( ) لا( )
- هل يربط تعملك مع البنك الأوراق التجارية ؟ نعم ( ) لا( )

على هذا الأساس يمكن تفريغ هذه المتغيرات في الجدول الإحصائي كما يلي :

أفراد العينة	قروض إستغلال	قروض إستثمار	إيداع تحت الطلب	إيداع الجاري	الأوراق التجارية
1	0 أو 1	0 أو 1	0 أو 1	0 أو 1	0 أو 1
2	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.					

I-4-2-2- ترميز الأسئلة المفتوحة : هي الأسئلة التي تتيح للمستقصي منه التعبير بأسلوبه الخاص دون تقييد ، ولترميز هذا النوع من الأسئلة نستخدم التقنية الكلاسيكية، و التي لا يوجد بديل لها حيث تهدف هذه التقنية إلى تعويض السؤال المفتوح بسؤال أو عدة أسئلة مغلقة وذلك من خلال أخد عينة من مفردات الدراسة وتسجيل كافة الأجوبة أو البدائل المقدمة للرد على هذا السؤال المفتوح ومن ثم أخذ الأجوبة الأكثر تكرار من قبل المجيبين مع إهمال الإجابات ذات التكرار الضعيف .

بعد حصر الأجوبة الأكثر تكرار نقوم بوضعها محل السؤال الأصلي ويتم ترميز كل سؤال على حدا كما تجدر الإشارة إلى أن كل سؤال من هذه الأسئلة يعتبر سؤال مغلقا أي يحتمل إجابة واحدة من بين الإجابتين المقترحتين له (نعم أو لا) .

مثال : ما هي الأسباب التي تجعلك لا تغير تعاملاتك مع هذا البنك ؟

عند فرز مختلف الإجابات التي جاءت ردا على هذا السؤال (مثلا) وجدت أربع أو خمسة إجابات متكررة هي:

1- قدرة البنك على تقديم الخدمة بسرعة

2- سرية المعلومات عند التعامل

3- حسن المعاملة من طرف موظفي البنك

4- تنوع الخدمات التي يقدمها البنك

بعد هذه العملية تأتي عملية ترميز هذا السؤال المفتوح ، ومن أجل ذلك نعتبر كل جواب من الإجابات الأربعة المتحصل عليها على أنه سؤال مغلق قائم بحد ذاته ، حيث يتم إعطاء رقم (1) إذا كانت الإجابة على أي سؤال من هذه الأسئلة بنعم و الرقم (0) إذا كانت الإجابة بلا على النحو التالي :

1- هل السبب الذي يجعلك لا تغير تعاملك مع البنك هو قدرته على تقديم الخدمة بسرعة ؟ نعم ( ) لا ( )

2- هل السبب الذي يجعلك لا تغير تعاملك مع البنك هو سرية المعلومات عند التعامل ؟ نعم ( ) لا ( )

3- هل السبب الذي يجعلك لا تغير تعاملك مع البنك هو حسن المعاملة من طرف موظفيه ؟ نعم ( ) لا ( )

4- هل السبب الذي يجعلك لا تغير تعاملك مع البنك هو تنوع الخدمات التي يقدمها ؟ نعم ( ) لا ( )

و على هذا الأساس يمكن تفريغ هذه المتغيرات في الجدول الإحصائي كما يلي :

أفراد العينة	السؤال الأول	السؤال الثاني	السؤال الثالث	السؤال الرابع
1	0 أو 1	0 أو 1	0 أو 1	0 أو 1
2	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.				

I-5- صدق وثبات المقاييس :

يشير صدق المقياس إلى المدى الذي تكون فيه عملية القياس خالية من كل **الأخطاء المنتظمة** ♣ **و الأخطاء العشوائية** ♦ أما الثبات أو الإعتمادية لمقياس ما فيشير إلى الحد الذي تكون عنده عملية القياس خالية من الأخطاء العشوائية فقط ،و يرتبط الثبات بالإتساق و الدقة و القدرة على التنبؤ بنتائج البحث أما الصدق فيرتبط بالسؤال التالي: هل المقاييس المستخدمة في البحث تقيس فعلا المتغيرات التي نرغب في قياسها ؟.

I-5-1- صدق المقاييس :

قلنا أن الصدق أساسا يتعامل مع الخطاء المنتظم و الخطاء العشوائي ومعني ذلك أن مقياس الصدق يعبر عن الخاصية التي تم قياسها بشكل صحيح ، وبصفة عامة هناك ثلاثة أنواع من الصدق [1]:

- **صدق المحتوي (المضمون):** يعبر صدق المضمون على مدى تناسب البحث لقياس الخاصية المطلوب قياسها فعندما نريد قياس جودة الخدمات المصرفية فلابد أن تكون الأسئلة المستخدمة في الإستبيان شاملة بالفعل لكل مكونات و مؤشرات جودة الخدمة المصرفية و ليس لجزء منها فقط و بالتالي فإن هذا الصدق تزداد قيمته عندما لا يغفل الباحث عن أي عنصر من عناصر القياس .

- **صدق قياس المفاهيم النظرية المجردة** :يعبر صدق قياس المفاهيم النظرية المجردة على أن يكون المقياس المستخدم في قياس مفهوم نظريا مجردا مثل الإتجاهات أو الإدراك أو الدوافع أو الآراء ...، يقيس بالفعل هذه المفاهيم و

♣ **الخطاء المنتظم :**هو الخطاء الذي يسبب تحيز في القياس بصورة ثابتة و مستمرة

♦ **الخطاء العشوائي :** يتضمن هذا الخطاء التأثيرات التي تؤدي إلى تحيز القياس و لكن بشكل غير منتظم

[1] إسماعيل السيد " مرجع سبق ذكره " ص ص 165 -169 .

ليس مفاهيم أخرى ، لهذا يجب أن يكون الباحث على علم تام بالنظريات التي تفسر المفهوم النظري المطلوب قياسه ، فإذا كان الغرض هو قياس الجودة بالنسبة للمنتجات البنكية فلابد الإحاطة بالمفاهيم النظرية للجودة و المنتجات البنكية و العلاقة بينهما و كيفية قياسهما حتى نتمكن من صياغة إستبيان صالح لقياس كل ذلك بالفعل .

– **الصدق التنبؤي للمتغير التابع** :يمكن أن يأخذ هذا النوع من الصدق شكلان أساسيان هما :

* الصدق ألتزامني : وهو عبارة عن الدرجة التي بمقتضاها يمكن استخدام القياس لأحد المتغيرات للتنبؤ بقيم أحد المتغيرات التابعة و التي يحصل عليها الفرد بالفعل ، ويستخدم هذا النوع عادة عندما يحاول الباحث أن يغير من المقياس الأصلي لأسباب علمية ويريد أن يتنبأ بتأثير هذا التغيير على قياس الخاصية التي يرغب في قياسها .

* الصدق التنبؤي : هو محاولة الباحث للتنبؤ بمستوى الفرد على أحد المتغيرات من خلال دراسته الحالية على متغير آخر فمثلا إذا توفر للباحث درجات الأفراد على مقياس للإتجاهات فإنه يمكنه أن يستخدم الدرجات التي حصل عليها من إختباره للبنك ومدى تقبله للخدمة المزمع تقديمها في التنبؤ بحصة البنك في السوق .

ويلاحظ أن الفرق بين هذين الأخيرين هو فارق الزمن فالأول يقيس التنبؤ الحالي و الثاني يقيس التنبؤ المستقبلي.

I–5–2– ثبات المقاييس :

يعني أن الخطاء العشوائي غير موجود بحيث يمكننا من الحصول على نفس النتائج عند القيام بقياس الظاهرة نفسها في العديد من المرات و بنفس الوسيلة أي قائمة الأسئلة .

هناك نوعين من الثبات في مجال أداة القياس هما[1]:

I–5–2–1– الثبات الداخلي :المقصود بالثبات الداخلي مدى إتصاف عبارات القياس بالتناسق الداخلي و هناك عدة مقاييس لإختبار الثبات الداخلي للأداة من أهمها :

– **طريقة معامل ألفا** :تعتبر هذه الطريقة من أفضل طرق قياس الثبات الداخلي لقائمة الأسئلة حيث تعمل على قياس إرتباط بين أسئلة الإستبيان التي تقيس نفس الخاصية ، أو الارتباط بين بنود السؤال ذاته و الذي يقيس خاصية معينة في الإستبيان حيث يحسب بالعلاقة التالي[2] :

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \delta_i^2}{\sum_{i,j}^{n} \delta_{ij}^2}\right)$$

حيث أن :

k: يمثل عدد الأسئلة أو عدد بنود السؤال

δ_i^2 : يمثل تباين البنود (الخطاء العشوائي)

$\delta_{i,j}^2$: يمثل التباين المشترك بين البند i والبند j

[1] محفوظ جودة " مرجع سبق ذكره " ص 297.

[2] Y.Evard ,P.Bernard " études et recherches en marketing " Dunod paris,2000,P 287.

فإذا كان للأسئلة قيمة معامل ألفا قريب من الواحد كانت بنو السؤال متماسكة داخليا أو كانت الأسئلة التي تقيس نفس الخاصية عالية الارتباط و العكس بالعكس فحينما يقترب المعامل من الصفر يكون التماسك و الإرتباط منخفض مما يعني قلة الثبات .

لكن المختصين يعتبرون المقياس ثابتا ومقبولا و بالتالي قائمة الأسئلة حينما يقع المعامل ألفا بين 0,6 و0,8 في حين يكون مثاليا إدا فاق ذلك و غير مقبول إذا كان أقل من 0,6.

– **طريقة التجزئة النصفية** : تعتمد هذه الطريقة على تجزئة العينة إلى نصفين متساويين إما بطريقة عشوائية أو على أساس الأرقام الفردية أو الزوجية و يتم حساب العلاقة أو مدى الارتباط بين درجات هذين النصفين.

– **طريقة المقارنة الداخلية** :في هذه الطريقة يتم تحديد الثبات بتحديد درجة الارتباط بين الأسئلة التي يفترض أنها تقيس نفس الخاصية ، حيث تقسم قائمة الأسئلة إلى جزئيين ليقوم الباحث بعد ذلك بقياس درجة الارتباط بين أسئلة الجزء الأول و أسئلة الجزء الثاني و عادة ما يتم إختيار الجزئيين بطريقة عشوائية ،فإذا كان معامل الإرتباط بين الجزئيين عاليا فإن الإستبيان يمتاز بثبات القياس و العكس صحيح .

I–5–2–2– الثبات الخارجي : والذي يتعلق بدرجة ثبات أداة القياس بمرور الوقت و يمكن قياس الثبات الخارجي من خلال تطبيق نفس أداة القياس مرتين و على فترتين متقاربتين أو من خلال شكلين لقائمة الإستبيان ولكل في نفس الوقت ، و تتلخص طرق الثبات الخارجي فيما يلي :

– **طريقة الإختبار و إعادة الإختبار** :تعتمد هذه الطريقة على عملية إستخدام و إعادة إستخدام مرة أخرى و بنفس قائمة الأسئلة وفي نفس الظروف التي تم فيها الإختبار الأول و يتم قياس درجة التماثل في الإجابات على القائمة لكل سؤال على حدة، فإذا كان هناك تماثل كبير بين إجابات نفس الفرد فإن درجة الثبات للمقياس تكون عالية والعكس صحيح .

– **طريقة إستخدام أكثر من شكل لقائمة الأسئلة** :هنا يتم إعداد على الأقل قائمتين للأسئلة بشرط أن تكون درجة التوافق أو التماثل بينهما عالية جدا ، ويطلب من المستقصا منهم أن يقوموا بملأ القائمتين معا ، ثم يتم مقارنة النتائج للقياسين لكل عنصر من عناصر القائمة و تحديد درجة التماثل بينهما .

II– الأساليب الإحصائية :

إن دراسة الأساليب الإحصائية تعد ذات أهمية كبيرة لإرتباطها إرتباطا وثيقا بالبحث العلمي الذي يتسارع في عصرنا الحاضر ، ذلك أنها تتضمن الأساليب المتنوعة التي تستند إلى أسس رياضية إحصائية أو منطقية وتصمم لمساعدة الباحث في تلخيص و تفسير البيانات التي يحصل عليها ،ولهذه الأساليب وظيفتان أساسيتان هما الوصف و الإستدلال ، فالإحصاء الوصفي يستخدم في تصنيف و تنظيم و تلخيص البيانات الكمية و النوعية بحيث يمكن فهمها وتفسيرها و إستخلاص المعلومات منها ، ويتعلق هذا النوع من الإحصاء بالحالات أو العينات التي بين يدي الباحث ، أما الإحصاء الإستدلال فيستخدم في التوصل إلى إستدلالات أو تعميمات على المجتمعات إستنادا إلى بيانات متعلقة بعينات مستمدة من هذه المجتمعات وفقا لأساليب معاينة يتم تحديده من قبل الباحث .

إن إستخدام هذين النوعين في تحليل البيانات يتم في إطار تصميم عام يتعلق بالمتغيرات التي نهتم بقياسها والمقارنات المطلوب إجراءها و البيانات المراد جمعها و طرق جمعها وذلك بهدف تيسير إمكانية التوصل إلى تفسيرات صادقة ومفيدة من مجموعات كبيرة من البيانات ، ولكي يستغلان بشكل جيد ينبغي مراعاة التساؤلات التي يود الباحث الإجابة عنها أو الفروض التي يود التحقق منها وطبيعة البيانات المستخدمة و مستويات قياس المتغيرات و مدى تحقق الفرضيات التي تستند إليها الأساليب الإحصائية ،ولعل عدم مراعاة هذه الإعتبارات الأساسية هو الذي يؤدي إلى إساءة إستخدام الإحصاء في البحوث و التوصل إلى نتائج زائفة و تفسيرات مضللة .

II-1- مقاييس النزعة المركزية :

في كثير من التوزيعات يتراكم عدد كبير من قيم المتغير حول قيمة معينة و يقل هذا التراكم بالتدرج كلما إبتعد المتغير عن هذه القيمة ، كما يطلق مصطلح مقياس النزعة المركزية على الطرائق العديدة التي تستخدم في تحديد القيمة الفعلية التي تتجه البيانات إلى التمركز عندها ،و على الرغم من وجود عدد من مقاييس النزعة المركزي و تناسب مستويات القياس المختلفة إلا أننا سنهتم بالمقاييس التالية [1]:

- ***المتوسط الحسابي*** : يعد من أكثر مقاييس النزعة المركزية إستخداما لوصف القيمة المتوسطة لتوزيع متغير من المستوى الفترى أو النسبي،والمتوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو تلك القيمة التي لو إتخذها كل مفردة من مفردات المجموعة لكان مجموع القيم الجديدة هي نفس مجموع القيم الأصلية و يمكن التعبير عنه بالعلاقة التالي:

$$\overline{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

حيث أن :

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي

$\sum x_i$: مجموع قيم x

n : عدد قيم x

- ***المتوسط الحسابي المرجح (الموزون)*** :في بعض الأبحاث يعطي المتغير أوزانا معينة بحسب أهميته أو قيمته في البحث ففي الإستبيانات نعطي وزنا قدره 5 للإجابة موافق جدا ، ووزنا قدره 4،3،2،1على الإستجابات التالية على التوالي موافق ، محايد ، غير موافق، غير موافق بشدة و يحسب بالعلاقة التالية :

$$\overline{X}_w = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \ldots\ldots + f_kx_k}{f_1 + f_2 + f_3 + \ldots\ldots + f_k} = \frac{\sum_{i=1}^{k}(f_i.x_i)}{\sum_{i=1}^{k} f_i}$$

حيث أن :

$\overline{X}_w$: المتوسط الحسابي المرجح

$\sum_{i=1}^{k} f_i.x_i$: مجموع حاصل جداء كل قيم x في وزنه

f_i : قيم أوزان المتغير x_i

[1] مصطفى خلف عبد الجواد " مرجع سبق ذكره " ص 63

– ***الوسيط*** : هو النقطة التي تقسم التوزيع إلى قسمين بحيث يكون عدد الدرجات التي تقع أعلى هذه النقطة يساوي عدد الدرجات التي تقع أسفل النقطة ، ويتم حساب الوسيط عندما تكون عدد القيم معروف وفق الخطوات التالية :

– ترتيب القيم أو الدرجات ترتيب تصاعديا أو تنازليا

– تحديد ترتيب الوسيط أو موقع الوسيط و ذلك في إحدى الحالتين :

* إذا كان عدد قيم X (n) فرديا ، تحدد الرتبة بالعلاقة التالية : $\frac{n+1}{2}$

* إذا كان عدد قيم X (n) زوجيا ، تحدد رتبته بمتوسط الرتبتين التاليتين : $\frac{n}{2}$ و $\frac{n}{2}+1$

– تحديد الوسيط و هي القيمة المقابلة لرتبة المحسوبة في الخطوة السابقة .

– ***المنوال :*** هو القيمة التي تكرر أكثر من غيرها من المفردات الإحصائية و تسمى أحيانا بالشائع (الصفة الأكثر شيوعا) ،كما أنه لا يوجد منوال إذا كانت كل قيمة من مجموعة القيم المكونة لعينة ما تتكرر عدد من المرات مساويا للأخرى (مثلا:1،9،8،6،4،3) ،بينما إذا تكررت قيمة و أخذت من هذه القيم أكثر من غيرها فهذه القيمة هي المنوال و تسمى هذه البيانات وحيدة المنوال(مثلا:2،3،2،7،5،2،1 هنا القيمة الأكثر تكرارا هي 2 وبالتالي المنوال هو 2)، وتكون ثنائية المنوال إذا وجدت قيمتان لهما تكراران متساويان و أكبر من باقي التكرارات وهكذا .

II–2– مقاييس التشتت :

إن مقاييس النزعة المركزية تمدنا بمؤشرات إحصائية ذات دلالة وصفية توضح الشكل العام للتوزيع البياني دون الإفصاح عما يجرى داخل التوزيع نفسه ، إذن هي من أهم المؤشرات الإحصائية التي تعطينا مجرد إنطباع مبكر عن توزيع البيانات ،بينما يشير التشتت أو التباين إلى مدى وكيفية إختلاف القيم داخل التوزيع البياني عن بعضها البعض ،ومن ثم فإن مقاييس التشتت تساهم في الجانب الوصفى للتوزيع من حيث توضيحها لمدى تباين القيم فيما بينها ومدى تشتتها أو تناثرها حول وسطها الحسابي ،هذا فضلا عن أهميتها عند مقارنة توزيع بياني أخر من حيث الشكل الداخلي و الخارجي[1].

ونظر لتعدد مقاييس التشتت فسوف نهتم بالمقاييس التالية:

– ***المدى العام :*** هو أبسط مقاييس التشتت ، ويعتمد في حسابه على قيمتين في التوزيع هما أدني قيمة و أعلى قيمة ولا يدخل في حسابه كل قيم التوزيع ، ويمكن حساب المدى الحقيقي للبيانات عن طريق الفرق بين أعلى قيمة و أدني قيمة مضافا إليها الواحد حتى نضع بالإعتبار القيمتان المتطرفتان في التوزيع وذلك بالعلاقة التالية :

المدى العام = (أعلى قيمة – أدنى قيمة) +1

[1] مصطفى خلف عبد الجواد " مرجع سبق ذكره " ص 99.

– ***نصف المدى الربيعي (الإنحراف الربيعي)*** : يستخدم في حالة وجود قيم شاذة أو متطرفة لأنه في مثل هذه الحالة لا يمكن للمدى العام أن يعطينا صورة صادقة عن الفرق بين الدرجات لأن المدى كما رأينا يعتمد على القيم الموجودة على الأطراف ، كما يستخدم في حالة وجود فئات مفتوحة و التي يصعب تحديد مركز فئات لها و يحسب بعد ترتيب القيم تصاعديا أو تنازليا كالتالي:

$$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

حيث أن :

Q : الإنحراف الربيعي

Q_3 : الربيعي الثالث($Q_3 = \frac{3(n+1)}{4}$)

Q_1 : الربيعي الأول($Q_1 = \frac{(n+1)}{4}$)

– ***الإنحراف المتوسط*** : إن المقياسين السابقين لا يدخلان في حسابهما جميع قيم المتغير ، فكل منهما يعتمد على نقطتين في التوزيع ،أي أن كلاهما لا يتضمن الإختلافات الفردية لقيم المتغير فإذا أراد الباحث أن يهتم بذلك وهو ما يجب أن يكون فلابد من إستخدام مقاييس تتناول هذه القيم جميعا وأبسط طريقة تصلح لذلك هي إيجاد متوسط إنحرافات كل قيمة في التوزيع عن قيمة ما في وسط التوزيع ويفضل إستخدام المتوسط الحسابي كنقطة تقاس منها الإنحرافات و يحسب الإنحراف المتوسط بالعلاقة التالية :

$$E\overline{X} = \frac{\sum f_i |x_i - \overline{X}|}{f_i}$$

حيث أن :

$E\overline{X}$: الإنحراف المتوسط

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي

$\sum |x_i - \overline{X}|$: مجموع حاصل الفرق بالقيمة المطلقة بين قيم Xومتوسطها الحسابي

f : عدد تكرار القيم x

– ***التباين و الإنحراف المعياري للعينات[1]*** : هذا المقياس هو أدق مقاييس التشتت و هو مبني على نفس الأساس الذي بني عليه الإنحراف المتوسط ، أي على أساس أن متوسط مجموع إنحرافات قيم المتغير عن المتوسط الحسابي وهو قيمة صالحة لقياس مدى تشتت هذه القيم ، غير أن الإنحراف المعياري لا يهمل إشارات الإنحرافات بل يتخلص من وجودها بطريقة رياضية مقبولة وهي إيجاد مربعات هذه الإنحرافات ، أي أننا في هذا المقياس نستخدم العلاقة التالية :

$$V(x) = \frac{\sum f_i (x_i - \overline{X})^2}{\sum f_i}$$

حيث أن :

$V(x)$: التباين

$\sigma(x)$: الإنحراف المعياري($\sigma(x) = \sqrt{V(x)}$)

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي

$(x_I - \overline{X})^2$: مربع الفرق بين قيم x ومتوسطها الحسابي

f : عدد تكرارات القيم x

[1] صلاح الدين محمود علام " تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية و الإجتماعية " دار الفكر العربي ، 2000، ص 157.

ولكن بما أن الأساس هو متوسط الإنحرافات ذاتها و ليس متوسط مربعاتها ، لدا يكون من الضروري أخد الجدر التربيعي لهذا المقدار ، وهذا الإجراء يمكننا أيضا من الإحتفاظ بوحدة القياس الأصلية للمتغير ، وعلى هذا يعرف الإنحراف المعياري لتوزيع ما بأنه القيمة الموجبة للجدر التربيعي للمتوسطات مربعات إنحرافات قيم التوزيع عن المتوسط الحسابي ، ويحسب بالعلاقة التالية :

$$\sigma(x) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \overline{X})^2}{\sum f_i}}$$

ولكننا يجب أن نفرق بين الإنحراف المعياري و تباين العينة عن الإنحراف المعياري و تباين المجتمع الأصلي ،إذ أن القيمة الناتجة من إستخدام الصيغة السابقة تميل إلى أن تكون أقل من القيم الحقيقية للإنحرافات المعيارية للمجتمع وقد نطرح 1 أي n-1 بدل من n لنحصل على قيما تقديرية غير متحيزة، وبالتالي يحسب التباين و الإنحراف المعياري للمجتمع الأصلي بالعلاقتين التاليتين :

$$V(x) = \frac{\sum f_i (x_i - \overline{X})^2}{\sum f_i} \qquad \sigma(x) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \overline{X})^2}{\sum f_i}}$$

– ***الخطاء المعياري للقياس*** :يستخدم للدلالة على التشتت أو التباين أو التجانس فكلما كان الخطاء المعياري قليلا كلما كان هناك تقارب أو تجانس أكثر بين القيم و كلما زاد الخطاء المعياري قلت دقة القياس ودل ذلك على تشتت القيم داخلين و يتم حسابه بالعلاقة التالية[1] :

$$\sigma_{x_i - \overline{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

حيث أن :

$\sigma_{x_i - \overline{X}}$:الخطاء المعياري

$\sigma(x)$: الإنحراف المعياري

n : عدد قيم x

– ***معامل الإختلاف :*** للمقارنة بين المجموعات المختلفة أو بين العينات فإننا لا نستطيع إجراء مقارنة بناء على الإنحراف المعياري لكل مجموعة و ذلك لأننا بحاجة إلى توحيد القياس بالنسبة للمجموعتين ،لذلك يتم إستخدام ما يسمي معامل الإختلاف و ذلك وفق العلاقة التالية :

$$CV = \frac{\sigma}{\overline{X}}$$

حيث أن :

CV : الخطاء المعياري

$\sigma(x)$: الإنحراف المعياري

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي

II–3– الإختبارات الإحصائية الإستدلالية :

من المعلوم أن كل بحث يشمل على فرضيات يسعى إلى التحقق منها و كذلك هو الحال في البحوث التي تتناول المنتجات الخدمية و دراسة رضا الأفراد تجاهها ، لدا يستند البحث إلى فرض أو أكثر و يسعى الباحث إلى التحقق منها وذلك بإستخدام الإختبار الإحصائي المناسب ، و قبل التطرق إلى أهم الإختبارات الإحصائية المستخدمة عند دراسة عينة وحيدة تمثل مجتمع الدراسة نعرف الفرضية و الخطوات الأساسية لعملية الفرض الإحصائي .

[1] عبد الله فلاح المنيزل ، عليش موسي غرايبة " مرجع سبق ذكره " ص 71.

يعرف الفرض على أنه تعبير عن شيء سوف يحدث ،أو هو تعبير أو إدعاء من كلمات تتعلق بالعلاقة أو الإختلاف المتوقعة بين عدد من المتغيرات أو المجموعات[1] .

إذا الفرضية هي جملة حول مجتمع إحصائي أو أكثر معالمه مأخوذ منه عينة عشوائية و على أساس القرار الإحصائي إما أن نقبل وإما أن نرفض هذه الفرضية بدرجة ثقة معلومة، يتم فحص الفرضية وفق الخطوات التالية:

- دراسة طبيعة البيانات الإحصائية بغرض معرفة طبيعة التوزيع الذي تخضع له البيانات.

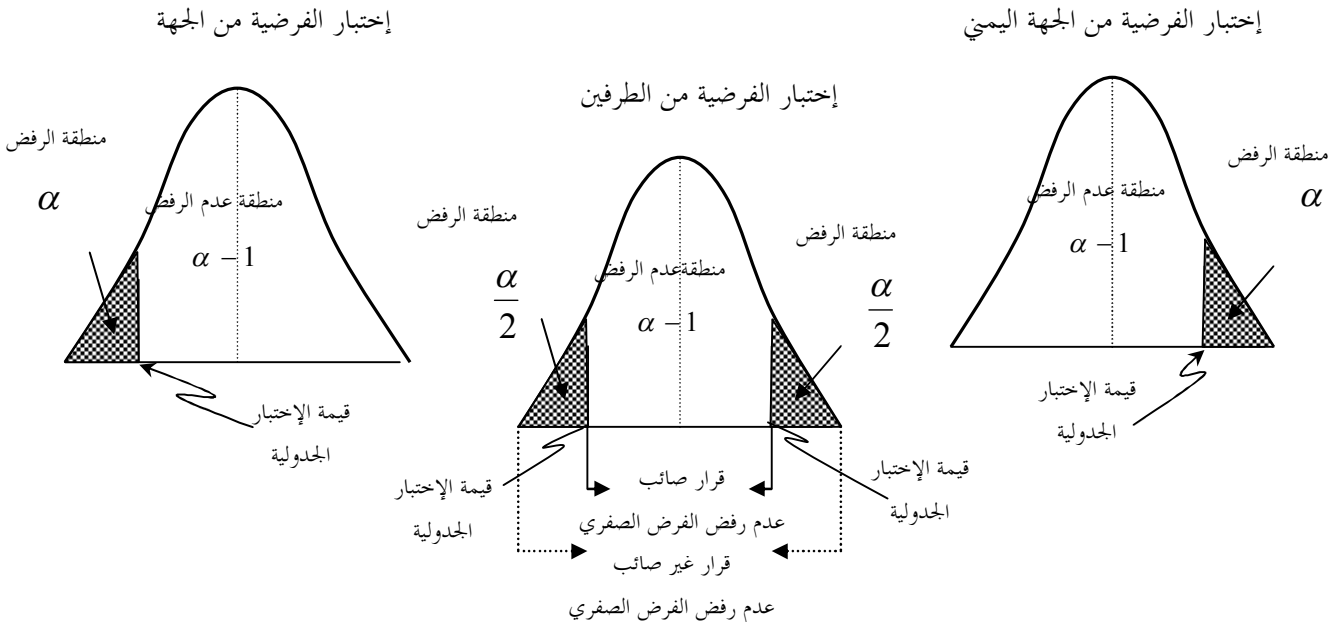
- وضع الفرضيات ، ففي الغالب يوجد نوعين من الفرضيات ،الفرضية الصفرية والتي تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α) ،و يمكن التعبير عن هذه الفرضية $H_0 : \mu = \mathrm{A}$ أما الفرضية الثانية هي الفرضية البحثية أو البديلة و التي تشير إلى التنبؤ بالنتائج ،إذا يفترض الباحث أن هناك فروقا وأيضا الفرضية البحثية يتم تقسيمها إلى:

* **الفرضية البحثية عديمة الإتجاه** : يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية و لكن لا يحدد إتجاه هذا الفرق و لمصلحة من ، ويعبر عنها بالأشكال التالية : $H_1 : \mu \neq \mathrm{A}$ أو $H_1 : \mu - \mathrm{A} \neq 0$

* **الفرضية البحثية ذات الإتجاه** : يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية وتحدد إتجاه هذا الفرق و لمصلحة من ويعبر عنها بالأشكال التالية : $H_1 : \mu > \mathrm{A}$ أو $H_1 : \mu - \mathrm{A} > 0$ أما اليمين $H_1 : \mu < \mathrm{A}$ أو $H_1 : \mu - \mathrm{A} < 0$.

- حساب دالة الإختبار و التي تساعد في إتخاذ القرار حول الفرضية ، فالدالة هي متغير عشوائي لأن قيمتها تتغير بتغير العينة أو الإختبار الإحصائي المطبق أو البيانات التي يستعمل التحليل من أجلها .

- تحديد المنطقة الحرجة :تعني جزء من المساحة الذي يساوي مستوى الدلالة الإحصائية α و المحدودة بتوزيع نظري للمعاينات تسمي منطقة رفض الفرض الصفري و تكون دائما ناحية ديل أو ديلي التوزيع و الشكل التالي يوضح كيفية تحديد المنطقة الحرجة في الحالات الثلاثة :



[1] ثابت عبد الرحمن أدريس " مرجع سبق ذكره " ص 653 .

– إتخاذ القرار : إن الخطوة الأخيرة عند اختبار الفرض هي قيام الباحث بإتخاذ القرار و الذي يخضع إلى القاعدة التالية ، إذا كانت القيمة المحسوبة من دالة الإختبار الإحصائي تقع في منطقة الرفض فإن القرار يجب أن يكون رفض فرض العدم و العكس في حالة العكس .

– ***إختبار التوزيع الطبيعي*** ***(Z):*** يواجه الباحث في بعض الأحيان مواقف بحثية تتطلب الإستدلال الإحصائي على القيمة الحقيقية لمتوسط مجتمع معين إنحرافه معلوم ، وهناك العديد من الإفتراضات التي لابد من تحقيقها قبل استخدام هذا الإختبار ، وهذه الإفتراضات تتمثل فالآتي:

– أن يكون الإنحراف المعياري للمجتمع معروف

– أن يكون المجتمع الأصلي يتصف بالسواء

– أن يكون حجم العينة أكبر من أو يساوي 30 .

أما صياغة هذا الإختبار فهي بالعلاقة التالية :

$$Z = \frac{\overline{X} - \mu_0}{\frac{\delta}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن :

Z : قيمة إختبار التوزيع الطبيعي المحسوبة

$\overline{X}$: قيمة متوسط العينة

μ_o : قيمة متوسط المجتمع

$\frac{\delta}{\sqrt{n}}$: الخطاء المعياري لمتوسط المجتمع

– ***إختبار توزيع ستودنت*** ***(t)*** *:* إن هذا الإختبار يشبه إختبار التوزيع الطبيعي من حيث كونه متماثلا حول متوسط قيمته صفر و أحادى المنوال ، ولكن شكل التوزيع يختلف باختلاف حجم العينة التي تعتمد عليها قيمة المتوسط ، لذلك توجد عائلة من توزيعات الإختبار ستودنت بحسب حجم العينة ، وهذه التوزيعات تكون أكثر إنبساطا من التوزيع الطبيعي ، مما يتطلب أن تكون قيم إختبار ستودنت الحرجة عند مستوى دلالة معين أكبر من القيم الحرجة للدرجات المعيارية المناظرة لها و بخاصة في حالة العينات الصغيرة، أما علاقته الإحصائية فهي كالتالية:

$$t = \frac{\overline{X} - \mu_0}{\frac{\delta}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن :

t : قيمة إختبار توزيع ستودنت المحسوبة

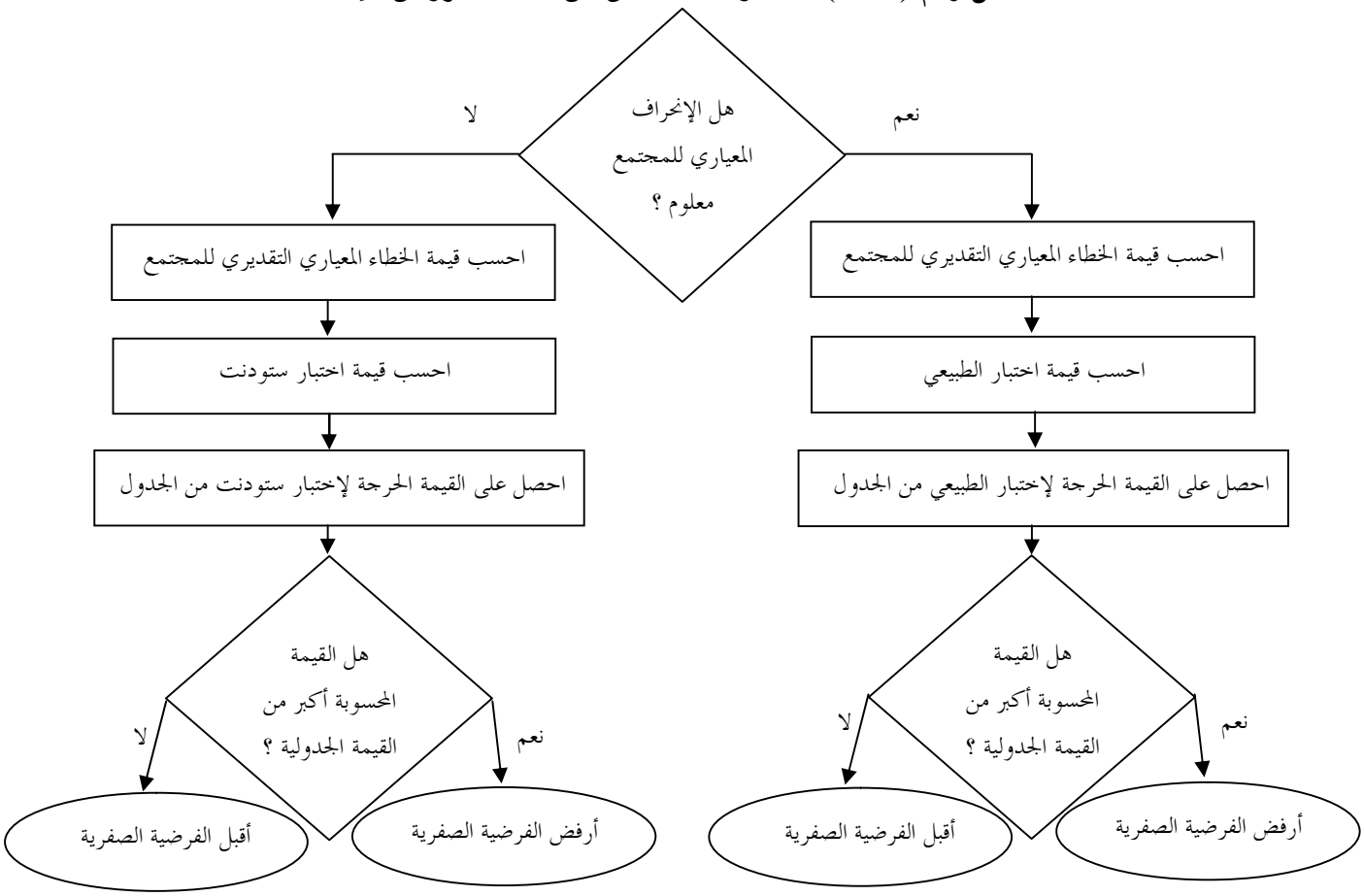
$\overline{X}$: قيمة متوسط العينة

μ_o : قيمة متوسط المجتمع

$\frac{\delta}{\sqrt{n}}$: الخطاء المعياري لمتوسط المجتمع

و يمكن تلخيص خطوات التحقيق من صحة الفروض الإحصائية المتعلقة بمتوسط مجتمع معين عند مستوى دلالة معينة بالشكل التخطيطي التالي :

الشكل رقم (3-4) : خطوات التحقيق من صحة الفروض الإحصائية



المصدر: صلاح الدين محمود علام " الأساليب الإحصائية الإستدلالية " دار الفكر العربي ،2008 ،ص، 151.

- ***إختبار الكاي مربع*** (χ^2)*:* يعد إختبار الكاي مربع أكثر الإختبارات شيوعا و إستخداما في البحوث التطبيقية ، و هو يناسب البيانات التصنيفية ، إذ يستخدم في المقارنة بين التوزيع التكراري لأحدى العينات و التوزيع التكراري المتوقع إذا إفترضنا وجود توزيع إحتمالي للمجتمع ، أي التحقق مما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التكرارات الملاحظة لعدد أفراد أو إستجابات العينة في أقسام المتغير ، والتكرارات المتوقعة في ضوء الفرض الصفري ،ففي هذه الحالة يكون الهدف هو إختبار حسن المطابقة بين التوزيع التكراري التجريبي و التوزيع التكراري المتوقع [1]، وتكون صياغة الإختبار على النحو التالي :

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}$$

حيث أن :

χ^2 : قيمة إختبار الكاي مربع المحسوبة

f_o : التكرارات التجريبية

f_e : التكرارات المتوقعة

كما أن الإختبار بهدف الوصول إلى إثبات الدراسة بصياغة مجموعة من الفرضيات ومن بينها صياغة الفرضين الصفري و البديل كمايلي :

[1] معتوق أمحمد " الإحصاء الرياضي و النماذج الإحصائية " ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر ، 2007 ، ص 74.

H_0 : هناك تطابق بين التوزيع التكراري التجريبي و التوزيع التكراري المتوقع

H_1 : لا يوجد تطابق بين التوزيع التكراري التجريبي و التوزيع التكراري المتوقع

فإذا كانت χ_c^2 التطبيقية المحسوبة أكبر من χ_t^2 النظرية(التي تستخرج من الجدول عند مستوى دلالة α و درجة حرية♦ v) فإن القرار هو رفض الفرضية الصفرية و بالتالي قبول الفرضية البديلة .

– ***إختبار حسن المطابقة لكولموجورف – سميرنوف*** : قام هذين العالمين الروسيين في الرياضيات بتطوير هذا الإختبار الذي يمكن أن يستخدمه الباحث في التحقق من حسن المطابقة بين توزيعين أحدهما توزيع تجريبي لدرجات عينة و الأخر توزيع نظري محدد ،و نعني بذلك التحقق مما إذا كانت درجات التوزيع التجريبي تعد بمثابة عينة مستمدة من المجتمع الذي تتوزع فيه الدرجات بحسب التوزيع النظري المحدد و يعتمد هذا الإختبار على المقارنة بين التوزيع التكراري المتجمع الذي يمكن الحصول عليه من التوزيع النظري و التوزيع التكراري المتجمع التجريبي و ذلك لتحديد أكبر إختلاف بينهما و إختبار ما إذا كان هذا الإختلاف يمكن إسناده إلى الصدفة [1]، و يمكن توضح ذلك بالمثال التالي : قام الباحث بدراسة جودة الخدمات المصرفية على عينة من الزبائن التي بلغ عددها 312 زبون ، وطلب منهم ملأ الإستمارات بهدف الوصول إلى إثبات الدراسة بصياغة مجموعة من الفرضيات ومن بينها صاغ الفرضين الصفري و البديل في هذه الدراسة كما يلي :

H_0 : لا توجد فروق في تمييز خدمات المصرف على منافسيه

H_1 : توجد فروق في خدمات المصرف تميزه عن منافسيه

وتحقق الباحث من صحة الفرض الصفري عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$ بإختبار حسن المطابقة لكولموجورف – سميرنوف ، و الجدول التالي يوضح خطوات إجراء هذا الإختبار الإحصائي :

	إجابات الزبائن و فق مقياس ليكرت					المجموع
	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	
تكرار إجابات زبائن المصرف	120	100	26	54	12	312
التكرار المتوقع لإجابات زبائن المصرف	$62.4 = \frac{312}{5}$	$62.4 = \frac{312}{5}$	$62.4 = \frac{312}{5}$	$62.4 = \frac{312}{5}$	$62.4 = \frac{312}{5}$	312
نسبة التكرارات المتجمعة التجريبية	$0.38 = \frac{120}{312}$	$0.7 = \frac{220}{312}$	$0.79 = \frac{246}{312}$	$0.96 = \frac{300}{312}$	$1 = \frac{312}{312}$	100
نسبة التكرارات المتجمعة المتوقعة	$0.2 = \frac{62.4}{312}$	$0.4 = \frac{124.8}{312}$	$0.6 = \frac{187.2}{312}$	$0.8 = \frac{249.6}{312}$	$1 = \frac{312}{312}$	100
الفرق المطلق بين نسبتي التكرارات المتجمعة التجريبية و المتوقعة	0.18	0.3	0.19	0.16	0	–

ويتطلب تطبيق إختيار حسن المطابقة التركيز على أكبر فرق بالقيمة المطلقة بين التوزيعين التجريبي والنظري وهذا الفرق هو : 0.3 ، أما القيمة الجدولية لهذا الإختبار عند مستوى الدلالة 0.01 هي 0.09

♦ **درجة الحرية** تعني عدد القيم التي تكون حرة التغير بعد وضع قيود مستقلة معينة على البيانات المراد تحليلها ويحسب بالعلاقة التالية :
$v = n - k - 1$ حيث k تمثل عدد معالم المجتمع أما n فتمثل عدد المشاهدات .

[1] صلاح الذين محمود علام ، الأساليب الإحصائية الإستدلالية " مرجع سبق ذكره " ص 171.

ولكي يرفض الباحث الفرض الصفري ينبغي أن تكون القيمة التجريبية أكبر من القيمة الجدولية ونظرا لأن القيمة التجريبية في هذا المثال هي 0.3 أكبر من القيمة الجدولية 0.09 فإنه يتم رفض الفرضية الصفرية عند مستوى دلالة 0.01 و بالتالي فإنه توجد فروق في خدمات المصرف تميزه عن منافسيه .

II-4- كيف يختار الباحث المقياس المناسب عند تحليل البيانات :

هناك عدد من الإعتبارات يجب أن يأخذ بها الباحث عند إختياره لأسلوب من بين الأساليب الإحصائية والتي تناسب موقفا معينا أو لتحليل البيانات ونلخصها فيما يلي [1]:

- إن أول ما يجب أن يأخذه الباحث في الإعتبار عند إختياره للأساليب الإحصائية الوصفية منها أو الإستدلالية عند تحليل بياناته هو مستوى القياس المناسب للبيانات ، و أحيانا يكون من المرغوب فيه إستخدام أكثر من مقياس واحد للنزعة المركزية لمجموعة البيانات نفسها.

- و الإعتبار الثاني الذي يجب مراعاته عند إختيار مقياس النزعة المركزية هو الغرض من إستخدامه ، فإذا كان الباحث يود مجرد وصف البيانات بدرجة أفضل فالمهم هنا هو أن يكون معبرا حقيقيا عن البيانات التي يمثلها ،أما إذا أراد الباحث أن يستدل على خصائص المجتمع الأصل من نتائج العينة فإن إختياره لمقياس النزعة المركزية سوف يتحدد إلى درجة كبيرة بالأسلوب الإحصائي الذي يناسب البيانات و فروض البحث.

- يعد المتوسط الحسابي أكثر مقاييس النزعة المركزية إستخداما في الإستدلال الإحصائي من العينة إلى المجتمع الأصلي إلا أنه يتأثر بدرجة أكبر بالقيم المتطرفة عن غيره من المقاييس و ينطبق هذا بصفة خاصة في حالة العينات الصغيرة ، وهنا يفضل الوسيط بدلا من المتوسط .

- حساسية المقياس لتدبدب العينات ونعني بذلك ثبوت القيمة النسبية للمقياس للعينات المحسوبة من نفس المجتمع الأصلي، فإذا كانت العينات محسوبة بطريقة عشوائية فإنه يمكن ترتيب مقاييس التشتت من حيث مدى حساسيتها لتدبدب العينات من الأكثر ثباتا إلى الأقل ثباتا

- إذا كان الباحث مهتما بحساب مقاييس إحصائية أخرى لمجموعة بياناته مثل تقدير متوسط المجتمع الأصلي أو دلالة الفروق بين المتوسطات فإن الإنحراف المعياري يفضل على جميع مقاييس التشتت الأخرى.

- التأثر بالقيم المتطرفة حيث يمكن أن يختار الباحث بين الإنحراف المعياري و الإنحراف المتوسط ،ونظرا لأن الإنحراف المعياري يعتمد على مجموع مربعات الإنحرافات عن المتوسط فإنه يعطى وزنا أكبر للإنحرافات المتطرفة ، فإذا كان التوزيع يحتوى على عدد كبير من القيم المتطرفة في إتجاه ما أو في الإتجاهين ربما يستخدم الباحث الإنحراف المتوسط ، أما نصف المدى الربيعي فهو لا يدخل في حسابه القيم المتطرفة و هو يفضل أحيانا لهذا السبب على الإنحرافين المعياري و المتوسط و هو يهتم بدرجة أكبر بالقيم الوسطى

- يلجأ الباحث إلى إستعمال معامل الإختلاف عند دراسة مجموعتين أو أكثر مستقلة عن بعضها البعض

[1] صلاح الذين محمود علام ، تحليل البيانات " مرجع سبق ذكره " ص 137.

– المفاضلة بين إختبار التوزيع الطبيعي و إختبار ستودنت على أساس معلومية الإنحراف المعياري للمجتمع و كذلك حجم العينة إذ يفضل الثاني في حالة العينة أقل من 30.

– عندما يريد الباحث دراسة حسن المطابقة بين ما هو ملاحظ و ما هو متوقع يلجأ إلى أحد الإختبارين كاي مربع أو إختبار لكولموجورف – سميرنوف ، لكن الأول يتعذر إستعماله إذا كان التكرار أقل من 5.

III– كتابة التقرير :

إن جودة عمليات البحث و دقته و الإستفادة أو المنفعة لنتائج البيانات لا تعد ذات قيمة فنية إذا لم تصل إلى متخذي القرار و لذلك نقول أن جودة التقرير تستخدم غالبا كمؤشر رئيسي لجودة البحث نفسه ،إذن هي بمثابة الخطوة الأخيرة في عملية البحث

III–1– تعريف التقرير :

هو نمط كتابي من أنماط الاتصالات التي قد تأخذ أشكالا مختلفة و بإستخدام وسائل توضيحية متنوعة ،وذلك من أجل تناول أو نقل المعلومات إلى الجهات ذات العلاقة بمضمون الكلام الذي يحتوى عليه التقرير فقد يكون مكتوبا أو شفهيا أو هما معا[1].

ويعد التقرير هاما لسببين هما [2]:

* أنه يعد المظهر الوحيد لمشروع البحث الذي يراه كثير من المديرين التنفيذيين و يتوقف تقويمهم لمشروع البحث ككل على مدى تأثير التقرير النهائي المقدم في شكل شفهي و مكتوب

* تعتبر نتائج البحث من الخدمات الرئيسية التي تقدمها نظم البحوث الميدانية لمجموعة المديرين للمؤسسات و تعتبر ردود أفعالهم حيال مدى الإستفادة من هذه الخدمة من المحددات الرئيسية لتكرار إستخدام هذه الخدمة مستقبلا .

بالإضافة إلى هذين السببين فإن معظم متخذي القرار لا يهتمون بالتفصيلات الخاصة بعملية البحث ،حيث يتركز إهتمامهم على المعلومات التي يزودهم بها الباحث و مدى ملائمتها لحاجتهم من المعلومات اللازمة لإتخاذ قرار يتعلق بالموضوع محل الدراسة .

III–2– عناصر التقرير النهائي :

عند البدء بكتابة التقرير لابد من تنظيم كافة الأفكار ، و المادة التي تم جمعها بشكل يساعد على فهمها من جهة و إيرادها بشكل منظم من جهة أخرى ، فبعد هذه الخطوة يتكون لدى الباحث فكرة واضحة عن مختلف العناصر و الأجزاء التي يتكون منها التقرير النهائي و التي ستكون المحتويات الرئيسية التي يتضمنها التقرير النهائي .

عموما يمكن إيراد عناصر التقرير النهائي على الشكل التالي [3]:

[1] محمد عبيدات " مرجع سبق ذكره " ص 221.
[2] عبد الرحمن دعالة بيله ، عبد الفتاح السيد النعماني " مرجع سبق ذكره " ج 2 ، ص 1073 .
[3] محمد عبيدات " مرجع سبق ذكره " ص 224-226 .

– **رسالة الحالة** : تعتبر إحد الأبعاد المهمة و خاصة في مؤسسات الأعمال حيث تتركز وظيفتها في تقدير التقرير للجهة المعنية به ، و يجب أن تتميز الرسالة بالقصر و الدلالة المباشرة عن موضوع الدراسة بالإضافة إلى الجهة التي قامت به و الجهة التي أعطت الإذن بتنفيذه .

– **صفحة العنوان** : إذ تحتوى على عنوان البحث أو الدراسة ، والمؤلف أو الباحث الذي قام به ،و الجهة التي تم إعداد الدراسة لها ،كما يجب أن تكون صفحة العنوان قصيرة موجزة إلى جانب وصفها الواضح للهدف أو الأهداف التي قامت من أجلها الدراسة .

– **منهجية الدراسة** : في هذا الجزء من الدراسة يتم وصف الكيفية التي سيتم إستخدامها لتنفيذ الدراسة ،أيضا في هذا الجزء لابد من الإشارة إلى نوع البيانات التي سيتم جمعها (أولية ،ثانوية) و طريقة جمعها (أسلوب الحصر الشامل ، العينات) ، كما يتضمن هذا الجزء تحديد الأساليب الإحصائية التي تم إستخدامها لتحليل البيانات.

– **المقدمة** : لابد أن توضح المقدمة الأسباب التي دعت إلى تنفيذ الدراسة و ذلك عن طريق ذكر مشكلة أو الأسئلة التي تحاول الدراسة الإجابة عنها ، في حالات معينة قد لا تكون لدى القارئ أي معلومات عن ظروف تنفيذ الدراسة والجهة التي مولت لتنفيذها لهذه الأسباب لابد من ذكر الأهداف التي قامت الدراسة من لتنفيذها.

– **قائمة المحتويات**: يجب أن تتضمن قائمة المحتويات كافة العناصر و الأجزاء التي تضمنها التقرير النهائي ، و ليس هناك ضرورة لوجود جدول للمحتويات إذا كان التقرير قصيرا ،كما أنه لا بد من ترميز كل عنصر من العناصر الرئيسية فيه .

– **الخلاصة** : لابد من توافر الواقعية لدى مقدمي التقارير لإفتراض أن رجال الإدارة العليا يميلون غالبا لقراءة التقارير الموجزة و ليست المطولة و ذلك لضيق الوقت المتاح أمامهم ، لهذا السبب لابد من كتابة ملخص وافي و معبر عن كافة العناصر التي تضمنها التقرير النهائي للدراسة و في الغالب لا تزيد الخلاصة عن صفحتين .

–**النتائج** : لابد من إعطاء النتائج عناية خاصة ، ويستحسن كذلك عرض ما تم التوصل إليه من خلال إستخدام و سائل التوضيح المختلفة (الجداول ، الرسوم و الأشكال) لأنها تساعد كثير على إظهار نتائج الدراسة التي تم تحديدها ، بالإضافة إلى ضرورة سردها بطريقة واضحة منطقية و جذابة .

– **محددات الدراسة** : من المعروف أنه لا توجد دراسة كاملة و مستوفية لكل الأبعاد أو العوامل المحيطة بالظاهرة محل الدراسة و المعالجة ،أضف إلى ذلك أنه قد تنفد نفس الدراسة بطريقة مختلفة من حيث الأسلوب و النتيجة إذا توفرت شروط أفضل (وقت أطول ،ووسائل مساعدة أكثر ، وأموال أكثر .....)

– **المضامين و التوصيات** : في هذا الجزء يتم عرض المضامين العملية و الأكاديمية للدراسة بالإضافة إلى التوصيات التي ترى الجهة المعنية بالدراسة ضرورة الأخذ بها إذا أمكن لحل المشكلة موضوع الدراسة .

– **الملاحق** : تتضمن معظم الدراسات ملاحق تحتوي على كافة المواد و البيانات المساعدة و التي لا يمكن تضمينها في التقرير النهائي لطبيعتها الفنية ، على سبيل المثل نسخة من قائمة الاستبيان ....الخ .

– **المراجع** : تحتوي معظم الدراسات على بيانات أولية و أخري ثانوية إذ يتم كتابة و ترتيب كافة المراجع التي تم إستخدامها إما حسب ورودها في البحث أو ترتيبها حسب الحروف الأبجدية لها ونوعيتها كتاب،مجلة....

III-3- إرشادات عامة لكتابة التقرير :

يتفق الباحثون دوي الكفاءة العالية في كتابة التقرير على أن هناك سلسلة من الإرشادات التي يجب إتباعها عند إعداده ليصبح أكثر فعالية و يحقق الهدف المبتغى من خلاله وتتلخص فيما يلي[1]:

- أن يعرض المعلومات بتسلسل منطقيا
- أن يكون مكتوبا بأسلوب شيق و جذاب
- أن تكون صياغته سليمة لغويا
- أن يكون واضحا و مختصرا بقدر الإمكان (لكي يوفر الوقت لدى القارئ)
- يفضل أن يتضمن التقرير عددا من الرسوم البيانية و الجداول و الأشكال التوضيحية
- ألا يتجاوز الغرض الذي أعد من أجله
- أن يتناسب مع شكله و حجمه من نوع المستوى التنظيمي الذي يرفع إليه
- أن يقدم في الوقت المناسب
- أن يكون هناك إرتباطا و تكاملا بين أجزائه

[1] مصطفى محمود أبو بكر ، محمد فريد الصحن " مرجع سبق ذكره " ص 270.

خلاصة الفصل الثالث :

من خلال هذا الفصل قمنا بتسليط الضوء على جزء مهم من أساليب القياس النوعية و التي يتم إستخدامها في حالة الدراسات الميدانية ،و ذلك بالتركيز على أهم مصادر البيانات في البحوث الميدانية أي الإستقصاء بالسبر و الذي كما قلنا بأنه الأسلوب المنهجي المنظم لجمع البيانات و المعلومات اللازمة من الأطراف المستهدفة بغرض فهم أو توضيح المشكل المطروح أو حله إذا كان الغرض من الدراسة هو كذلك ، كما أشرنا إلى أهم الخطوات الرئيسية للقيام بالإستقصاء بالسبر بدايتا بتحديد المدارك العام للعملية و المتمثلة في تحديد كل من الأهداف و مجتمع الدراسة ليقوم كخطوة ثانية بتحديد أسلوب المعاينة مع تحديد حجم العينة و كخطوة أخر يقوم الباحث على ضوء هذا بتصميم قائمة الأسئلة مع الوقوف على الإجراءات المتضمنة في هذا الفصل ثم معالجة البيانات التي تم جمعها بواسطة الإستبيان و هذا بإستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية منها و الإستدلالية كما قمنا بشرح كيفية كتابة التقرير النهائي بإعتباره المخرج النهائي للدراسة الميدانية و أهم العناصر المكونة له .

الفصل الرابع

الأسس الرياضية و الإحصائية للتنبؤ بالطلب

تمهيد الفصـــل

المبحث الأول : ماهية التنبؤ بالطلب

المبحث الثاني: دراسة النماذج السببية للتنبؤ

المبحث الثالث: طرق السلاسل الزمنية للتنبؤ

خلاصة الفصـــل

تمهيد الفصل الرابع

بعد دراسة الطرق و الأساليب الكيفية والمستعملة في عملية التنبؤ النوعي وهذا ضمن الفصل الثالث، نـــأتي في هذا الفصل إلى دراسة أهم الطرق الإحصائية أو ما يسمى بالطرق الكمية في التنبؤ والتي تعتمد على أساليب علمية لتفسير أية ظاهرة وتستند إلى معالجة جميع المتغيرات المؤثرة من خلال نماذج رياضية قابلة للتقدير، مما يجعلها تتسم بالموضوعية وتكون نتائج التنبؤات بعيدة عن التأثر بالعوامل الذاتية حيث أن هذه الأخيرة تعتمد علـــى مـــدخلين للتنبؤ هما التنبؤ القياسي الذي يعتمد على نماذج إنحدار تربط بين المتغير أو عدد من المتغيرات التابعة و عدد آخـــر من المتغيرات المستقلة أما المدخل الثاني فهو التنبؤ عن طريق السلاسل الزمنية فهي تعتمد على القيم الماضية لمتغير ما للتنبؤ بقيمه المستقبلية ، لهذا سوف نحاول التطرق في هذا الفصل إلى أهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتنبؤ بالطلب أهدافه ،خصائصه وأهم خطواته ثم التطرق بشيء من التفصيل إلى مدخلي التنبؤ .

المبحث الأول : ماهية التنبؤ بالطلب للمنتجات المصرفية

تهتم كافة المؤسسات و خاصة المالية منها بشكل كبير بدراسة و تحليل الطلب و التنبؤ بـــه لأن ذلـــك يـــرتبط بإستمرارها في السوق و تحقيق التوازن بين وظائفها كما أنه يلعب دور كبير وفعال في رســـم الإســـتراتيجيات الإنتاجية لأن عدم إجراء الدراسات و التحليل المناسب لإتجاهات الطلب و تحديد الكمية المتوقعة للطلـــب الـــتي سوف تؤثر بشكل سلبي على نشاط المؤسسة و لا تتيح لها الفرص المناسبة لإستهداف الأسواق و التعرف علـــى مستوى النمو السوقي و على طبيعة الأبعاد لذلك نجد أن المؤسسات في الوقت الحاضر تعطي أهمية كبيرة لعمليـــة التنبؤ بالطلب ، و في هذا الإطار سوف نحاول تسليط الضوء على هذا العنصر في النقاط التالية .

I- التنبؤ بالطلب مفهومه و أبعاده :

توجد العديد من المصطلحات التي تقترب في مفهومها من التنبؤ أو تكون مساعدة لعملية التنبؤ أو تصنع للتنبـــؤ مسارا يتبعه للوصول إلى غايته ، حيث قبل الخوض في خصائص عملية التنبؤ و مكانتها في المؤسسات المصـــرفية نوضح هذه المصطلحات :

- **يعرف التنبؤ** :بأنه النقطة الأساسية والضرورية لجميع وسائل التسيير لأنه يمثل قراءة لما سيكون عليه المستقبل [1].

أما مولود حشمان **فيعرفه** على أنه عملية عرض حالي للمعلومات مستقبلية بإستخدام معلومات مشاهدة تاريخية بعد دراسة سلوكها في الماضي فهدف التنبؤ هو معرفة قيم مستقبلية لمتغير داخلي لفترات مستقبلية وهذا الهدف قد يكون معرفة مقدار الطلب أو الدخل الوطني أو المبيعات أو غير ذلك [2]

- **التقدير**: هو عملية إدراك الواقع وصياغته في شكل نموذج رياضي-إحصائي يوضح العلاقة السببية أو الإرتباطية بين المتغيرات المستقلة والمغير التابع، وعادة ما يؤخذ الشكل التالي: $y = f(X_1, X_2, ...) + \varepsilon$

هذه الدالة قد تأخذ أشكالا مختلفة، فقد تكون خطية، أسية، لوغاريتمية أو مثلثية عندما يتعلق الأمـــر بدراســـة الظواهر الموسمية والدورية

كما أن التقدير يمكن أن يعني صياغة العلاقة التي تربط ظاهرة معينة بالزمن، هذه العلاقة يمكن كتابتها كالتـــالي: $y = f(t) + \varepsilon$ حيث t هو الزمن[3].

- **التوقع** : يقصد به الحصول على المستويات المستقبلية للظاهرة المدروسة وذلك يتم بإحلال قيم مفترضة محـــل المتغيرات التفسيرية في النموذج ،ثم حساب قيمة الظاهرة في الفترة المستقبلية وعادة ما تعطى هذه القيمة في شكل قيمة وسطى ضمن مجال معين ، لكن عملية التوقع تقوم على الفروض التالية [4]:

* النموذج المعتمد يطابق الواقع إلى حد كبير

---

[1] T. Cuyaubere et J. Muller "control de gestion "la villeguerin éditions,Paris ,1991,p31.

[2] مولود حشمان " نماذج وتقنيات التقدير قصير المدى" ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2002 ، ص 177.

[3] عبد العزيز شرابي " طرق إحصائية للتوقع الإقتصادي " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2000 ، ص9.

[4] عبد العزيز شرابي " مرجع سبق ذكره " ص 11.

* الظروف و الشروط العامة المحيطة بالظاهرة المدروسة تبقى على حالها في الفترة المستقبلية و من هنا كانت عملية التوقع هي إسقاط للماضي على المستقبل بواسطة الحاضر لهذا فإن التوقع بطبيعته لا يهتم بمعرفة التطورات الطارئة التي قد تحدث للظاهرة المدروسة في الفترة المستقبلية ، أيضا لا يهتم إلا بتطور الظواهر القابلة للقياس والتكميم[1]

– **التخطيط** : كما سبق الإشارة إليه فهو يتضمن تحديد أهداف المؤسسة و أفضل الطرق لإنجازها ، و الغرض الرئيسي من التخطيط هو التزويد بخطة واضحة تحدد ما ينبغي عمله في المستقبل وهذه الخطة تحدد لكل طرف عمل و الذي يطلب منه إنجازه في فترة زمنية مستقبلية فمثلا إذا كنا نتوقع إنخفاض في الطلب على منتوج معين، فإن مهمة المخطط تكمن في وضع خطة تهدف إلى تحاشي الآثار السلبية لهذا التوقع على المؤسسة سواء بالبحث عن أسواق جديدة أو بإنتاج منتجات أخرى.

إذن **فالتنبؤ** هو إستشراف لما قد يحدث مستقبلا من خلال إستعمال أدوات معينة و الإستعانة بما قد يحدث في الماضي و **التقدير** يساعد على التنبؤ من خلال إدراك الواقع وصياغته في شكل نموذج رياضي–إحصائي يوضع العلاقة السببية أو الإرتباطية بين المتغيرات المستقلة والمغير التابع أي تمثيل قياسي أو نموذجي لعملية التنبؤ بمختلف طرقها و **التوقع** يعتمد على النموذج الناتج عن عملية التقدير ، بينما يتضمن **التخطيط** خطوتين أساسيتين هما تحديد الأهداف و رصد الوسائل اللازمة لتحقيقها ويفضل أن يكون التخطيط رسميا مكتوبا ، كما أن التنبؤات تختلف عن الأهداف فما تخضع له و تتحمله المؤسسة من تغيرات قد يكون موضوعا للتنبؤ بينما ما تتحكم فيه يسمح لها بتشكيل أهداف إنطلاقا من التنبؤات .

I–2– تعريف التنبؤ بالطلب:

فالتنبؤ بالطلب هو الأساس في تخطيط كل أوجه الأنشطة و الفعاليات في المؤسسات المصرفية سواء تعلق الأمر بالإنتاج الخدمي أو تقدير الميزانية النقدية العامة ...ويمكن إعتبار التنبؤ حلقة الوصل بين المؤسسة و البيئة المحيطة بها و بما فيها من ظروف و المتغيرات الإقتصادية، التكنولوجية و الإجتماعية حيث لا يمكنها أن تتجاهلها إذا ما أرادت النجاح في تحقيق أهدافها ،و بالتالي يعرف التنبؤ بالطلب بأنه قيمة الطلب في المستقبل و التي يمكن أن تحصل في ظل الظروف الإقتصادية و الإجتماعية المحتملة [2]و يقصد بالطلب على منتج ما بالعلاقة بين الكمية المرغوب فيها و سعر هذا المنتج بإعتبار العوامل الأخرى ثابتة .

كما يعرف التنبؤ بالطلب على أنه إعداد مسبق للطلب على منتج أو مجموعة من المنتجات التي تقوم المؤسسة بعرضها في السوق بالكمية مع الأخذ بعين الإعتبار القيود التي تواجه المؤسسة وردود فعل هذه الأخيرة[3].

وبالتالي فالتنبؤ بالطلب يعطي مؤشرا عن حجم الطلب المتوقعة والذي يمكن تحقيقه من منتج أو مجموعة من المنتجات خلال فترة زمنية مقبلة في ضوء خطة تسويقية معينة ويتأثر حجم الطلب المتوقع بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالمؤسسة و مجهوداتها التسويقية بجميع المتغيرات التي يتأثر بها السوق المتوقع .

[1] عبد العزيز شرابي " مرجع سبق ذكره " ص 11.
[2] محمود جاسم الصميدعي ، ردينة عثمان يوسف " مدخل في الإقتصاد الإداري " دار المناهج للنشر و التوزيع ، الأردن ، ط 1،2006 ، ص108 .
[3] J. Meyer" Gestion Budgétaire " 4eme Edition Dunod, France,1970, P 27

II- أهداف التنبؤ بالطلب :

تهدف المؤسسة عند إستخدامها لأحد نماذج التنبؤ بالطلب بطريقة علمية وسليمة إلى تحقيق ما يلي[1]:

- لتحديد تذبذبات الطلب المتوسط المدى بغرض تجنب القرارات قصيرة النظر التي تؤدي إلى مشاكل في المدى الطويل

- التقليل من عامل المخاطرة في مواجهة المستقبل و بالتالي إتخاذ قرارات بطريقة أكثر عقلانية فإذا كان هناك فرق كبير بين التنبؤات والواقع فسيكون لذلك إنعكاسات على كافة الوظائف الأخرى.

-يعد التنبؤ بالطلب أساسا لعملية التخطيط لكافة الأنشطة الإدارية في المؤسسة حيث يمثل الأساس الذي تنبثق منه بقية الخطط الفرعية في المؤسسة مثل الخطة التسويقية وخطة التمويل وخطة الإنتاج الخدمي والموارد البشرية....الخ

- يعتبر الأساس عند إتخاذ القرارات التسويقية مثل قرارات التسعير، الترويج، التوزيع، الإنتاج.

- يساعد التنبؤ بالطلب على تحديد الكميات المتوقع في المناطق البيعية ،وبالتالي توزيعها على رجال البيع بشكل أكثر عدالة وموضوعية.

- يساعد على توقع الصعوبات التي ستواجه المؤسسة مستقبلا وبالتالي الإعداد لمواجهتها.

- يعتبر أساسيا لنشاط الرقابة وتقييم الأداء في المؤسسة و بالتالي التعرف على الإنحرافات أثناء عملية التنفيذ الفعلي

- يساعد على تحديد وتوزيع التكاليف وذلك على أساس القدرة المالية المتوقعة للمؤسسة من خلال توقع الطلب .

III- خصائص و متطلبات التنبؤ بالطلب :

إن أهم ما تتصف به عملية التنبؤ بالطلب بأنها علم وفن حيث إن وجود عدة طرق إحصائية تستخدم عملية التقدير ،إلا أن مسألة المفاضلة بينها و إختيار الطريقة الأفضل و الأنسب يتوقف على الخبرة وكذلك ظروف كل حالة هذا من ناحية و من ناحية أخرى وجود عدد من الثوابت في كل أسلوب من أساليب التقدير التي تستوجب على القائمين بعملية التنبؤ من إتخاذ القرار اللازم بشأن هذه الثوابت وهذا أيضا يعتمد على الخبرة و الظروف المحيطة بعملية التنبؤ ،حيث أن عملية التنبؤ لا تعني عدم إحتمال الوقوع بالخطاء و بالتالي عدم الوصول إلى رقم مطابق للطلب الفعلي و هذه مسألة يجب أن توضع في دهن القائم بعملية التنبؤ و بالتالي محاولة تقليل هذا الخطأ الذي يجب أن يكون ضمن الحدود المعقولة و المقبولة حيث كلما إقترب الرقم المتنبئ به مع الرقم الفعلي فإن ذلك يشير حتما على دقة التنبؤ .

لكي يكون التنبؤ بالطلب دقيقا وعمليا فلا بد من توافر مايلي:

- ✓ توافر البيانات و المعلومات اللازمة للقيام بعملية التنبؤ.
- ✓ توافر الإلمام بالأساليب الإحصائية وكيفية استخدامها وفهم مؤشراتها.
- ✓ توافر الكوادر الإدارية القادرة على القيام بعملية التنبؤ.

[1] A.Dayan "OP-Cit " P P 341,342.

- ✓ صحة العلاقات المفترضة بين العوامل المؤثرة في حجم المبيعات (أيها المتغير وأيها التابع).
- ✓ الإهتمام بالبيانات التاريخية عن مبيعات المؤسسة وسجلاتها.
- ✓ حصر العوامل التي أثرت على حجم طلب المؤسسة في السابق.
- ✓ مراجعة التنبؤات السابقة ومدى دقتها.
- ✓ الاهتمام بالتغذية العكسية (المرتدة) خلال تنفيذ الخطط البيعية.
- ✓ دراسة المنافسة الحالية بدقة وتوقع ردود أفعالها.
- ✓ مراعاة تغير الوقت بالنسبة للمنتج و إنتقالها من مرحلة عمرية إلى أخرى، وذلك بالإلمام بإستراتيجيات دورة حياة المنتج، فما كان يناسب المنتج قبل سنة قد لا يناسبها الآن.
- ✓ دراسة الطلب على المنتجات ومرونتها السعرية، ومدى تأثير الترويج عليه .

IV- خطوات التنبؤ بالطلب :

لكي تستطيع أية مؤسسة القيام بعملية التنبؤ بالطلب لابد من أن تتبع الخطوات التالية من أجل أن يكون هناك نظام مستقر لعملية التنبؤ بالطلب وهذه الخطوات هي[1]:

- توفر نظام للمعلومات يستند على قاعدة من المعلومات تتضمن البيانات التاريخية المتعلقة بأنشطة و فعاليات للسنوات الماضية

- دراسة كافة الظروف المحيطة التي لها تأثير كبير على مؤشرات الطلب

- تحديد أهداف عملية التنبؤ بالطلب عموما و بالطلب على منتجات المؤسسة ،كذلك تقليل تكاليف التنبؤ إما بزيادة دقة الأرقام المتوقعة للطلب .

- تقديرات حصة المؤسسة من السوق على ضوء إمكانياتها و المنافسين المتواجدين و بالتالي تمنها من وضع السياسات الإنتاجية الخاصة بتحسين المنتج وكذلك لسياسات التسعير و الترويج و الإعلان ومستوى الخدمات اللازم تقديمها

- تحديد الفترة الزمنية التي سوف يغطيها التنبؤ و بالتالي يمكن جعل الأسابيع أو الأشهر أو الفصول أو السنوات المقدرة دقيقة و صحيحة.

- إختيار أسلوب التنبؤ الملائم للظاهرة المدروسة (كمي ، نوعي)

- جمع و تحليل البيانات اللازمة التي يجب أن تتوفر من أجل عملية التنبؤ اللازم وكذلك تحديد الفرضيات التي يقوم عليها التنبؤ .

- متابعة عملية التنبؤ للتأكد من أن النتائج مرضية وجيدة .

[1] محمود جاسم الصميدعي ، ردينة عثمان يوسف " مرجع سبق ذكره " ص114 .

المبحث الثاني : دراسة النماذج السببية للتنبؤ بالطلب

يقصد بالنماذج السببية صياغة علاقة بين ظاهرة معينة y ومجموعة من العوامل المفسرة لها $X_1, X_2, ..X_n$ وتصوير هذه العلاقة في شكل نموذج إحصائي، ويطلق عادة على المرحلة الأولى من هذه العملية التي تبدأ من تحديد قائمة هذه العوامل إلى صياغة النموذج بتحليل الإنحدار حيث إذا كانت الدراسة لمتغيرين فقط عرفت بتحليل الإنحدار البسيط ، وإذا كانت لأكثر من متغيرين عرفت بتحليل الإنحدار المتعدد، بينما يطلق على المرحلة الموالية والخاصة بتقدير جودة النموذج وإجراء مختلف إختبارات المعنوية الإحصائية بتحليل الإرتباط وبالتالي نميز بين نوعين من النماذج السببية:

- نماذج الإنحدار البسيط
- نماذج الإنحدار المتعدد

I- تحليل نماذج الإنحدار البسيط :

نقصد بالإنحدار البسيط إيجاد معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين المتغيرين y,x و التي تستعمل للتنبؤ بالقيمة اللاحقة أو قيمة مستقبلية لهما حسب المعلوم منهما ، و قد تكون هذه المعادلة خطية أو غير خطية ، إذن فالإنحدار الخطي البسيط ينقسم إلى قسمين :

* **نموذج خطي بسيط** : سمي كذلك لأن العلاقة خطية بين المتغير التابع و المستقل و سمي بسيط لأن عدد المتغيرات المستقلة واحد فقط ، و يعتبر هذا النموذج عشوائيا لأنه يضم متغيرا عشوائيا e و الذي يمثل كل المتغيرات الأخرى التي تؤثر في المتغير التابع ما عد المتغير x_t

* **نماذج غير خطية بسيطة** : إذا كانت العلاقة من نوع آخر وفي هذه الحالة توجد عدة أشكال للنماذج غير الخطية نذكر منها : النموذج الآسي ، النموذج اللوجيستي .....

و فيما يلي تحليل الإنحدار الخطي البسيط وذلك على النحو التالي :

I-1- تقديم وصياغة النموذج الخطي البسيط :

يعرف الإنحدار الخطي البسيط بأنه عملية تقدير العلاقة الخطية بين متغيرين فقط أحداهما متغيرا مستقل(ظاهرة مفسرة) مؤثر و الأخر متغير تابعا (ظاهرة مفسَرة) مؤثر عليه ، وعلى فرض أن نموذج الإنحدار الخطي البسيط يأخذ الشكل الأتي[1] :

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \qquad i = 1,...,n$$

حيث أن : y_i : متغير مفسر في الفترة i.

X_i : متغير مفسر في الفترة i.

β_0, β_1: معالم النموذج.

ε_i : الخطأ في تفسير y_i .

[1] R Ben dib "econométrie théorie et application ," P32.,2001 ,Alger,office des publications universitaires

وحتى يتم تقدير هذا النموذج ولكي يمكن إستخدام طريقة المربعات الصغرى يجب توفر الفرضيات التاليـــة لأن الإخلال بأحد منها يؤدي إلى نتائج مضللة خاصة عند تقييم النموذج ، حيث نتطرق لها بإختصار كمايلي[1]:

- أن تكون العلاقة خطية بين المتغير التابع و المتغير المستقل
- التوقع (الأمل الرياضي) أو متوسط البواقي يساوي الصفر $E(\varepsilon_i)=0\ldots\forall i$
- تجانس تباين الخطاء :أي أن التباين أو تشتت البواقي أو المتغير العشوائي متجانس و ثابت من أجل كل القيم

$$v(\varepsilon_i)=\delta_i^2\ldots\forall i$$

- عدم وجود إرتباط ذاتي بين البواقي أو بين الأخطاء معناه أن التباين المشترك بين البواقي يســـاوي الصـــفر إذا كانت i تختلف عن j : $\text{cov}(\varepsilon_i\varepsilon_j)=0\ldots if, i\neq j$
- عدم وجود إرتباط بين المتغير المستقل و المتغير العشوائي : معناه أن التباين المشترك بينهما يساوي الصفر

$$\text{cov}(x_i\varepsilon_j)=0\ldots\forall i$$

- التوقع الإحتمالي للمتغير العشوائي هو التوزيع الطبيعي: $\varepsilon_i\to N(0,\delta^2)$ ويمكن كتابة هذه الفرضية بالشكل التالي :

$$E(\varepsilon_i)=0\ldots\forall i \text{ مع العلم أن } \varepsilon_i\to N(E(\varepsilon_i),E(\varepsilon_i^2))$$

بالإضافة إلى هذه الفرضيات هناك فرضيات أخرى لا تقل أهمية عن سابقيها و هي :

- أن يكون حجم العينة أكبر بكثير من عدد المعلمات المقدرة
- تغير قيم المتغير المستقل أي أن قيمه تكون غير متساوية
- غياب أخطاء صياغة النموذج ، معنا صياغة جيدة للنموذج
- عدم وجود تعدد الخطي تام ، معناه لا يوجد علاقة خطية تامة بين المتغيرات المستقلة .

I-2- تقدير معلمات نموذج الإنحدار البسيط :

إن الهدف من تحليل الإنحدار الخطي البسيط[2]هو تقدير قيم عددية لمعلمات نموذج الإنحدار الخطي البسيط($\hat{\beta}_0,\hat{\beta}_1$) ولتحقيق هذا الغرض نقوم بتطبيق طريقة المربعات الصغرى التي تجعل مجموع مربعات الأخطاء $\sum_{i=1}^{n}\varepsilon_i^2$ أقل ما يمكن و يمكن الحصول على الأخطاء أو البواقي من خلال طرح القيم التقديرية $(\hat{y}_i)$من القيم الفعلية (y_i)أي أن :

$$S=Min\sum_{i=1}^{n}e_i^2=Min\sum_{i=1}^{n}\left(y_i-\hat{\beta}_0-\hat{\beta}_1x_i\right)^2$$

ومن الممكن إيجاد $\hat{\beta}_1,\hat{\beta}_0$ بإستعمال حساب التفاضل الجزئي وتكون النتيجة بحل المعادلتين: $\frac{\partial S}{\partial\hat{\beta}_1}=0$ و $\frac{\partial S}{\partial\hat{\beta}_0}=0$

ونحصل على تقدير المعلمة $\hat{\beta}_0$:

$$\frac{\partial\sum_{i=1}^{n}e_i^2}{\partial\hat{\beta}_0}=-2\sum(y_i-\hat{\beta}_0-\hat{\beta}_1x_i)=0$$

و بقسمة الطرفين على $(-2n)$ نجد:

$$\frac{\sum y_i-n\hat{\beta}_0-\hat{\beta}_1\sum x_i}{n}=0\Leftrightarrow\hat{\beta}_0=\bar{y}-\hat{\beta}_1\bar{x}$$

[1] جلاطو جلالي " الإحصاء التطبيقي مع تمارين و مسائل محلولة " دار الخلدونية للنشر و التوزيع ، الجزائر، ط1 ، 2007، ص 16.
[2] حسن ياسين طعمة ، إيمان حسين حنوش " أساليب الإحصاء التطبيقي " دار صفاء للنشر و التوزيع ،ط1، عمان ،2009، ص 63 .

ونحصل على تقدير المعلمة $\hat{\beta}_1$:

$$\frac{\partial \sum_{i=1}^{n} e_i^2}{\partial \hat{\beta}_1} = -2\sum (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i)(x_i) = 0$$

و بقسمة الطرفين على (2–) ثم نعوضها بقيمة $\hat{\beta}_0$ فنجد: $\sum y_i.x_i - \bar{y}.\sum x_i + \hat{\beta}_1.\bar{x}.\sum x_i - \hat{\beta}_1.\sum {x_i}^2 = 0$

وبقسمة الطرفين على (n) نحصل على قيمة المعلمة $\hat{\beta}_1$:

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}$$ و يمكن كتابتها بالشكل التالي : $\hat{\beta}_1 = \frac{\delta_{xy}}{\delta_{xx}}$

* وبتعويض القيم التقديرية للمعلمات $(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_0)$ في نموذج الإنحدار الخطي البسيط فنحصل على معادلة خط الإنحدار التنبؤية $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i$

I–3– مؤشرات إختبار جودة توفيق نموذج الإنحدار الخطي البسيط :

بعد تقدير معالم النموذج نقوم بالتحقق من دقة هذا النموذج و إختبار معنويته، بحساب معامل التحديد ومعامل الإرتباط بإستخدام العلاقات التالية[1]:

– ***معامل الإرتباط*** (r_{xy})*:* هو مؤشر إحصائي يستخدم لقياس قوة متانة العلاقة الإرتباطية الخطية بين الظاهرتين المدروستين (x,y) و ذلك بالصيغة التالية :

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}).(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left[\sum (x_i - \bar{x})^2\right]\left[\sum (y_i - \bar{y})^2\right]}} \quad \text{أو} \quad r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}).(y_i - \bar{y})}{n\sigma_x \sigma_y}$$

إن هذا المعامل يعطي فكرة عن العلاقة الإرتباطية بين(x,y) فيما إذا كانت عكسية أم طردية من خلال إشارة المعامل حيث الإشارة الموجبة تعبر عن العلاقة الطردية أما السالبة فتعبر عن العلاقة العكسية ،أيضا قويتها أم ضعفها حيث كلما إقترب من ± 1 كلما كانت العلاقة قوية و العكس كلما إبتعدنا عن ± 1 كلما ضعفت العلاقة .

– ***معامل التحديد*** (R^2)*:* يسمى أيضا معامل التفسير إذ هو مؤشر إحصائي يوضح مقدار ما يفسره المتغير المستقل من تغير في المتغير التابع و تتراوح قيمته بين $0 \le R^2 \le 1$ ويمكن إيجاد معامل التحديد وفقا للصيغة التالية :

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}$$

إن هذا المعامل يعطي فكرة عن مقدار تأثير المؤشر x على المؤشر y مقارنة بالعوامل الأخرى المؤثرة في y أيضا وذلك من خلال النموذج الرياضي المختار للتعبير عن علاقة x بـــy حيث :

* كلما كانت قيمة R^2 قريبة من الواحد كلما كانت العلاقة قوية والنموذج المقترح واقعي وجيد فإذا كان $R^2 = 1$ هذا يعني أن تباين القيم الفعلية هو نفسه تباين القيم التقديرية و بالتالي فإن القيم التقديرية هي نفسها القيم الفعلية

[1] حسن ياسين طعمة " مرجع سبق ذكره ، ص ص 67 -70 .

– ***إختبار فيشر F***: يستخدم إختبار فيشر للتحقق من معنوية نموذج الإنحدار الخطي البسيط ككل من عدم معنويته ، ولتحقيق هذا الغرض لابد من إختبارها كما يلي:

* حساب قيمة إحصائية إختبار فيشر بالعلاقة التالية : $F_{cal}=\dfrac{R^2/k-1}{(1-R^2)/n-k}$ حيث

R^2 : يمثل معامل التحديد
k: تمثل عدد المتغيرات في النموذج
n: تمثل عدد أزواج قيم المتغيرين(x,y)

* إيجاد القيمة الجدولية F_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة F_{cal} حيث :

✓ إذا كانت $F_c \rangle F_{tab}$ يتم رفض فرض العدم مما يدل على معنوية نموذج الإنحدار الخطي البسيط ككل

✓ إذا كانت $F_c \langle F_{tab}$ يتم قبول فرض العدم و يدل هذا على عدم معنوية نموذج الإنحدار الخطي البسيط ككل

– ***إختبار ستودنت (t):*** يستخدم إختبار (t) للتحقق من معنوية معلمات نموذج الإنحدار الخطي البسيط $(\hat{\beta}_0,\hat{\beta}_1)$

أ*– إختبار معنوية معامل التقاطع $(\hat{\beta}_0)$: للتحقق من معنوية $\hat{\beta}_0$ لابد من إختبار الفرضيتين التاليتين :

$$\begin{cases} H_0 : \beta_0 = 0 \\ H_1 : \beta_0 \neq 0 \end{cases}$$ ثم نقوم بحساب الإحصائية (t) حيث: $t_c = \dfrac{\hat{\beta}_0 - \beta_0}{SE_{\hat{\beta}_0}} \sim t_{(n-2)}$

حيث أن :

$\hat{\beta}_0$: تمثل القيمة التقديرية للمعلمة (β_0)

$SE_{\hat{\beta}_0}$: يمثل الخطاء المعياري للمعلمة المقدرة و يمكن إيجاده بالصيغة التالية : $SE_{\hat{\beta}_0} = SE_{\hat{y}} \cdot \sqrt{\dfrac{1}{n} + \dfrac{\overline{X}^2}{\sigma_{xx}}}$

* إيجاد القيمة الجدولية t_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة t_{cal} حيث :

– إذا كانت $|t_c| \geq t_{tab}$ يتم رفض فرض العدم مما يدل على معنوية المعلمة $\hat{\beta}_0$

– إذا كانت $|t_c| \langle t_{tab}$ يتم قبول فرض العدم و يدل هذا على عدم معنوية المعلمة $\hat{\beta}_0$

بـــ*– إختبار معنوية معامل الإنحدار $(\hat{\beta}_1)$: للتحقق من معنوية $\hat{\beta}_1$ لابد من إختبار الفرضيتين التاليتين :

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$ ثم نقوم بحساب الإحصائية (t) حيث: $t_c = \dfrac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{SE_{\hat{\beta}_1}} \sim t_{(n-2)}$

حيث أن :

$\hat{\beta}_1$: تمثل القيمة التقديرية للمعلمة (β_1)

$SE_{\hat{\beta}_1}$: يمثل الخطاء المعياري للمعلمة المقدرة و يمكن إيجاده بالصيغة التالية : $SE_{\hat{\beta}_1} = SE_{\hat{y}} \cdot \sqrt{\dfrac{1}{\sigma_{xx}}}$

* إيجاد القيمة الجدولية t_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة t_{cal} حيث :

✓ إذا كانت $|t_c| \geq t_{tab}$ يتم رفض فرض العدم مما يدل على معنوية معامل الإنحدار $\hat{\beta}_1$

✓ إذا كانت $|t_c| \langle t_{tab}$ يتم قبول فرض العدم و يدل هذا على عدم معنوية معامل الإنحدار $\hat{\beta}_1$

I-4- إستخدام معادلة الإنحدار الخطية البسيطة في التوقع [1] :

بعد التحقق من دقة النموذج أي مطابقته للواقع يتم إستخدامه في التوقع حيث أن هناك حالتان إما أن يكون المتغير المستقل X الخاص بفترة التوقع و الذي يرمز له بـ X_{Pr} معطى و بالتالي فالعملية تصبح بسيطة ،حيث نقوم بالتعويض بقيمته في المعادلة المقدرة و من ثم يتم الحصول على مستوى Y المتوقع أي Y_{Pr} .

أما إن كانت قيمه X_{Pr} غير معطاة و بالتالي X_{Pr} هي نفسها محل توقع و يتم التوقع بها بإستخدام معادلة الإتجاه $x=\psi(t)$ إذا كانت السلسلة الزمنية لـX بها إتجاه وبعد حصولنا على التوقع الخاص بـX (X_{Pr}) نعوض بقيمتها في نموذج الإنحدار المقدر، ومن أجل تحديد المجال الذي يمكن أن يقع ضمنه المستوى المتوقع لـY علينا بحساب أولا الخطاء المعياري للتوقع و الذي يحسب بالصياغة التالية :

$$\hat{\sigma}_{\hat{y}_{t+h}} = \sqrt{\frac{\sum(y-\hat{y})^2}{n-2}}\sqrt{1+\frac{1}{n}+\frac{(x_{Pr}-\bar{x})^2}{\sum(x_{Pr}-\bar{x})^2}}$$

ويتم إقرار مجال التوقع كالتالي : $y_{t+h} = \hat{y}_{t+h} \pm T_{v,\alpha\%}\left(\hat{\sigma}_{\hat{y}+h}\right)$

II- تحليل نماذج الإنحدار المتعدد :

نموذج الإنحدار المتعدد هو عبارة عن تعميم لنموذج الإنحدار البسيط، وهذا الأخير الذي يتميز بقصوره في إعتماده على متغير تابع واحد لتفسير ظاهرة معينة تابعة ، بينما في نموذج الإنحدار المتعدد يصاغ نموذج إحصائي يضم المتغير التابع Y ومجموعة من المتغيرات المفسرة $X_1,X_2,\ldots,X_n$.

II-1- تقديم وصياغة النموذج الخطي المتعدد :

تحظى طريقة الإنحدار المتعدد بإستعمال واسع لشرح مختلف الظواهر الإقتصادية المرتبطة بعدة متغيرات وذلك إعتمادا على التوفيقة الخطية بين المتغير التابع Y_t و المتغيرات المستقلة X_i مع الإحتفاظ بفرضية الخطية التي تشير إلى حقيقة هامة مفادها أن أثر المتغير المستقل على المتغير التابع لا يختلف من مفردة لآخري بالعينة ، فمثلا إذا كان هناك متغيرين تفسيريين فإن العلاقة الخطية تأخذ الشكل التالي : $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t}\varepsilon_t$

و بالتالي فإن العلاقة الخطية بين Yو X_1,X_2 تعني أن التغير في إحداهما بوحدة واحدة يؤدي إلى التغير في التابع بمقدار ثابت يساوي ميلها، أي أن تأثير التغير في المتغيرات التفسيرية على المتغير التابع لا يختلف من مفردة لأخرى ، أيضا لا يمكن لـk متغير أن تفسر الظاهرة (Y) بشكل تام لأنه لا يمكننا في غالب الأحيان حصر جميع العوامل المؤثرة عليها لذلك يدرج حد الخطاء (ε_t) الذي يتضمن كل العوامل التي لا تقدمها المتغيرات التفسيرية ، وبالتالي يمكن صياغة النموذج بالشكل العام كما يلي [2] :

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \ldots\ldots\ldots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_t \qquad t = 1,\ldots,n$$

علما أن y_t : المتغير المفسر في الفترة t.

X_{1t} : المتغير التفسيري الأول في الفترة t .

X_{2t} : المتغير التفسيري الثاني في الفترة t .

[1] عبد العزيز شرابي " مرجع سبق ذكره " ص 111.

[2] M.valérie " Econométrie théorie et application " édition Economie ,2008 ,P 95

X_{kt} : المتغير التفسيري ذو الرتب k في الفترة t .

$\beta_1, \beta_2, ...\beta_k$: معالم النموذج.

ε_t : الخطأ في تفسير y_t .

ويمكن كتابة النموذج السابق في شكل مصفوفات على الشكل التالي:

$$\begin{bmatrix} y_1 = \beta_0 + \beta_1 x_{11} + \beta_2 x_{21} + ...+ \beta_k x_{k1} + \varepsilon_1 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_{12} + \beta_2 x_{22} + ...+ \beta_k x_{k2} + \varepsilon_2 \\ \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \vdots \\ y_n = \beta_0 + \beta_1 x_{1n} + \beta_2 x_{2n} + ...+ \beta_k x_{kn} + \varepsilon_n \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1k} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2k} \\ 1 & x_{31} & x_{32} & \cdots & x_{3k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nk} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

وبالتالي تصبح على الشكل: $y_{(n,1)} = x_{(n,k+1)} \cdot \beta_{(k+1,1)} + \varepsilon_{(n,1)}$

II-2- فرضيات النموذج :

لتقدير نموذج الإنحدار الخطي المتعدد بإستخدام طريقة المربعات الصغرى ننطلق من جملة الفرضيات التالية [1]:

- الأخطاء ε_t موزعة توزيعا طبيعيا:

إذ نفرض أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي ذو التوقع المعدوم و تباين ثابت كما يلي : $\varepsilon_t \to N(0, \delta_{\varepsilon_t}^2)$

- إنعدام توقع الأخطاء :

نفرض أن توقع معدوم و يأخذ الشكل التالي : $E(\varepsilon) = \begin{pmatrix} E(\varepsilon_1) \\ E(\varepsilon_2) \\ E(\varepsilon_3) \\ \vdots \\ E(\varepsilon_t) \end{pmatrix} = 0$

- تجانس تباينات الأخطاء و غياب الإرتباط الذاتي للأخطاء :

لتكن $E(\varepsilon\varepsilon')$ مصفوفة التباين المشترك للأخطاء حيث ε' مقلوب ε و فرضية التجانس لتباينات الأخطاء و التي تعني تبات التباين و غياب الإرتباط الذاتي و يمكننا التعبير عن المصفوفة كما يلي : $E(\varepsilon\varepsilon') = \delta_\varepsilon^2$

المصفوفة X هي غير عشوائية و ذلك نظرا لعدم وجود الإرتباط بين X_t و الأخطاء ε_t : $E(\varepsilon_t / X) = \begin{pmatrix} E(\varepsilon_1 / X) \\ E(\varepsilon_2 / X) \\ E(\varepsilon_3 / X) \\ \vdots \\ E(\varepsilon_t / X) \end{pmatrix} = 0$

المصفوفة كاملة الصف أي أن : $rang(X) = k+1$

وهذا دليل على الإستقلال الخطي للمتغيرات و التي تعتبر مهمة في تقدير شعاع المعالم β_i وفي حالة المصفوفة كاملة الصف يكون عدد المشاهدات n أكبر من عدد المتغيرات المفسرة $(k+1)$ أي $n > k+1$.

[1] M.valérie "OP-Cité " P 96.

II-3- تقدير معلمات نموذج الإنحدار المتعدد:

من الطرق شائعة الإستخدام في تقدير معلمات نموذج الإنحدار الخطي المتعدد طريقة المربعات الصغرى و من خصائص هذه الطريقة أنها تدني مجموع مربعات إنحرافات القيم المقدرة عن القيم المشاهدة للمتغير التابع Y فإذا كانت علاقة الإنحدار المقدرة تأخذ الصيغة المصفوفية التالية[1]: $y_{(n,1)} = x_{(n,k+1)}.\beta_{(k+1,1)} + \varepsilon_{(n,1)}$ وتهدف طريقة المربعات الصغرى إلى الحصول على مقدرات المصفوفة $\beta_{(k+1,1)} = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{pmatrix}$ بحيث تدني $\sum_{t=1}^{n}\varepsilon_t^2$ أي:

$$S = Min\sum_{t=1}^{n} e_t^2 = Min\sum_{t=1}^{n}(y_t - \hat{y}_t)^2 = Min\sum_{t=1}^{n}\left(y_{(n,1)} - (x_{(n,k+1)}.\beta_{(k+1,1)})\right)^2$$

والشرط اللازم لتدنية العلاقة السابقة هو أن تكون المشتقة الجزئية بالنسبة لمصفوفة المعلمات مساوية للصفر أي :

$$\frac{\partial S}{\partial \beta_{(k+1,1)}} = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} \frac{\partial S}{\partial \beta_0} = 0 \\ \frac{\partial S}{\partial \beta_1} = 0 \\ \frac{\partial S}{\partial \beta_2} = 0 \\ \vdots \\ \frac{\partial S}{\partial \beta_K} = 0 \end{bmatrix}$$

بعد تبسيط هذه المشتقات نحصل على شعاع المعالم المقدرة: $\beta = (x'x)^{-1}x'y$ مع افتراض وجود معكوس المصفوفة $(x'x)$ ، حيث x' هو مقلوب المصفوفة

II-4- تقييم نموذج الإنحدار الخطي المتعدد :

بعد تكوين نموذج الإنحدار وتقدير معاملاته سوف نحصل على معادلة محددة لتمثل العلاقة بين الظاهرة المفسرة (y_i) ومجموعة المتغيرات التفسيرية مما يتوجب تقييمها ،حيث يمكن إستخدام نوعين من المعايير الإحصائية هما :

- معامل التحديد المتعدد
- إختبارات المعنوية

II-4-1- معامل التحديد المتعدد :يقيس معامل التحديد نسبة التغير في المتغير التابع نتيجة تغير المتغيرات المتغيرات التفسيرية بمعنى أنه يوضح نسبة مساهمة المتغيرات التفسيرية في التغير الحادث للمتغير التابع و يتم إستخدام لقياس جودة توفيق معادلة الإنحدار المقدرة و الذي تقع قيمته بين $0 \le R^2 \le 1$ ويمكن إيجاد معامل التحديد وفقا للصيغة التالية :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} \Leftrightarrow R^2 = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$$

علما أن :

$\sum(y_i - \bar{y})^2$: هو مجموع مربعات الإنحرافات الكلية في المتغير y (Total sum of squares(TSS))

$\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2$: هو مجموع مربعات الإنحرافات المشروحة (Explained sum of squares(ESS))

$\sum(y_i - \hat{y})^2 = \sum e_i^2$: هو مجموع مربعات البواقي (Residual sum of squares(RSS))

[1] M.valérie "OP-Cit " P 97.

إن تطبيق العلاقة السابقة على نموذج متعدد المتغيرات التفسيرية صعب نوعا ما خاصة عندما يكون النموذج يأخذ الشكل التالي [1] : $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \ldots\ldots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_t \qquad t = 1,\ldots,n$

وعليه يمكن إستعمال الصياغة التالية : $R^2_{y.x_1x_2\cdots x_k} = \dfrac{\hat{\beta}_1 \sum yx_1 + \hat{\beta}_2 \sum yx_2 + \cdots + \hat{\beta}_k \sum yx_k}{\sum y^2}$

نلاحظ أن قيمة معامل التحديد المتعدد تزداد كلما أضفنا متغيرا تفسيريا جديد وبالتالي لا يمكن أن تنقص قيمة R^2 ،وذلك لأن البسط يزداد في حين يظل المقام ثابتا و هذا يعني أن R^2 يتأثر بعدد المتغيرات التفسيرية ، ولتجنب هذا القصور يتعين أن نصحح قيمته بحيث لا تتأثر بعدد المتغيرات التفسيرية ، ويمكن عمل ذلك عن طريق أخذ عـــدد درجات الحرية في الحسبان عند حساب معامل التحديد ، وتصبح صيغة معامل التحديد المصحح كما يلي :

$$\overline{R}^2_{y.x_1x_2\cdots x_k} = 1 - \frac{\sum e_t^2}{\sum y_t^2} \cdot \frac{n-1}{n-k} \Leftrightarrow \overline{R}^2_{y.x_1x_2\cdots x_k} = 1 - (1-R^2)\frac{n-1}{n-k}$$

II-4-2- إختبارات المعنوية :

نقوم بإختبار معنوية النموذج ، حيث نبدأ بإختبار المعنوية الكلية من خلال إختبار فيشر (F)، ثم نقوم بإختبار معنوية معلمات النموذج من خلال إختبار ستودنت (t) إذا كانت حجم العينة أقل من 30 أو الإنحراف المعياري للمجتمع غير معلوم أما غير هذا فنستعمل إختبار التوزيع الطبيعي (z) [2].

- ***إختبار فيشر F:*** يفيد إختبار فيشر في إختبار المعنوية الإجمالية للنموذج بإستخدام نسبة التباين المفسر بدرجة حرية $(k-1)$ إلى نسبة التباين غير المفسر بدرجة حرية $(n-k)$ حيث n عدد المشاهدات و k عدد المعالم المقدرة [3]:

* صياغة فرضيتي الإختبار : $\begin{cases} H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \beta_k = 0 \\ H_1 : \exists \beta_t \neq 0 \end{cases}$

* حساب قيمة إحصائية إختبار فيشر بالعلاقة التالية : $F_{(K-1,n-k,\alpha)} = \dfrac{\sum_{t=1}^{n}(\hat{y}_t - \bar{y})^2 \big/ (k-1)}{\sum_{t=1}^{n} e_t^2 \big/ (n-k)} \Leftrightarrow F_{(K-1,n-k,\alpha)} = \dfrac{\sum_{t=1}^{n}(\hat{y}_t - \bar{y})^2}{\sum_{t=1}^{n} e_t^2} \cdot \dfrac{(n-k)}{(k-1)}$

أو بالصيغة التالية : $F_{(K-1,n-k,\alpha)} = \dfrac{R^2 \big/ (k-1)}{(1-R^2) \big/ (n-k)}$

* إيجاد القيمة الجدولية F_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة F_{cal} حيث :

- إذا كانت $F_c \rangle F_{tab}$ عند مستوى معنوية ودرجة الحرية المحددة يتم رفض فرض العدم مما يدل على معنوية نموذج الإنحدار المتعدد و بالتالي فإن المتغيرات التفسيرية تفسر الظاهرة بشكل جيد و أن R^2 تختلف جوهريا عن الصفر

- إذا كانت $F_c \langle F_{tab}$ عند مستوى معنوية و درجة الحرية المحددة يتم قبول فرض العدم و يدل هذا علـــى عـــدم معنوية نموذج الإنحدار المتعدد و بالتالي فإن المتغيرات التفسيرية لا تفسر الظاهرة بشكل جيد .

---

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية " الحديث في الإقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق " الدار الجامعية الأسكندرية ، 2004، ص 266.

[2] G. Saporta" Probabilités.analyse des données et statistique" Med tchini, Paris,1990, P375.

[3] وليد إسماعيل السيفو ، وآخرون " أساسيات الإقتصاد القياسي التحليلي " الأهلية للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1، 2006، ص 207 .

– *إختبار ستودنت (t)*: يستخدم إختبار (t) للتحقق من معنوية معلمات نموذج الإنحدار المتعدد($\hat{\beta}_i$) وذلك من خلال إختبار الفرضيتين التاليتين : $\begin{cases} H_0 : \beta_i = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \end{cases}$

* حساب قيمة إحصائية (t) حيث: $\frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{SE_{\hat{\beta}_i}} \sim N(0,1) \quad i = 1,2,\cdots,k$

بينما قانون التوزيع (t) على الشكل التالي : $t_c = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{SE_{\hat{\beta}_i}} \sim t_{(n-k,\alpha)}$

علما أن $\hat{\beta}_i$: تمثل القيمة التقديرية للمعلمة (β_i)

$SE_{\hat{\beta}_i}$: يمثل الخطاء المعياري للمعلمة التقدير غير المنحاز للإنحراف المعيار غير المعلوم و يمكن إيجاده بالصيغة التالية : $SE_{\hat{\beta}_i} = \sqrt{\frac{(y'.y - \beta'.x'.y)}{(n-k)}}$

β_i :معالم المجتمع و يعتبران هنا معدوم ($\beta_i = 0$) لأنه غير معلوم وبالتالي يصبح (t) على الشكل: $t_c = \frac{\hat{\beta}_i}{SE_{\hat{\beta}_i}}$

أما $SE_{\hat{\beta}_0}$ فإن المعلمة (β_0) بحد ذاتها ليست ذات أهمية كبيرة في الحساب ما لم تكن $x_i = 0$ ويمكن بهذا حذف إختبار معنويتها [1].

* إيجاد القيمة الجدولية t_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة t_{cal} حيث :

– إذا كانت $|t_c| \geq t_{tab}$ يتم رفض فرض العدم مما يدل على معنوية المعلمة β_i و الإبقاء بالمتغير التفسيري x_i .

– إذا كانت $|t_c| \langle t_{tab}$ يتم قبول فرض العدم و يدل هذا على عدم معنوية المعلمة β_i وينبغي إزالة x_i من النموذج

II–5– إستخدام معادلة الإنحدار الخطية المتعدد في التوقع:

بعد تقدير نموذج والتأكد من جودته ومعنوية العوامل المستقلة المدرجة فيه ننتقل إلى إستخدامه في التوقع وهنا يمكننا أن نصادف حالتان :

– إما أن تكون المستويات المستقلة للعوامل المدرجة في النموذج معطاة و بالتالي يتم التعويض بها في النموذج المقدر مباشرة ومنها نحصل على مستوى y المتوقع للفترة المعنية .

– أو أنها غير معطاة و بالتالي فهي نفسها محل توقع حيث يعطى مجال ثقة التوقع بنسبة $(1-\alpha)\%$ بالعلاقة[2]:

$$y_{t+h} = \hat{y}_{t+h} \pm \sqrt{\hat{\sigma}_\varepsilon^2 \left(X_{t+h} (XX')^{-1} X_{t+h} + 1 \right)}$$

أو بالعلاقة: $y_{t+h} = \hat{y}_{t+h} \pm T_{1-\alpha/2}\left(\hat{\sigma}_{\hat{y}}\right)$

حيث $T_{1-\alpha/2}$ إحصاء ستودنت عند مستوى الدلالة $\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)\%$ ودرجة حرية قدرها (n-k-1)

[1] وليد إسماعيل السيفو ، وآخرون " مرجع سبق ذكره " ص 203 .

[2] G. Saporta "OP-Cit " P379.

III- مشاكل تقدير نماذج الإنحدار :

إن خرق أحد فرضيات طريقة المربعات الصغرى المذكورة سابقا يؤدي إلى تضليل النتائج المتحصل عليها ولا شك في أن هذه الإفتراضات قد تتوفر في الواقع و قد لا تتوفر و بالتالي تبرز عدة مشكلات وبمعنى آخر إذا لم تتوفر هذه الإفتراضات التي تقوم على أساسها طريقة المربعات الصغرى في الواقع فإن هذا يترتب عليه ظهور بعض المشاكل منها التعدد(الإزدواج) الخطي، عدم تجانس تباين الأخطاء ،الإرتباط الذاتي للأخطاء وسوف نحاول في هذا العنصر التطرق بإيجاز إلى هذه المشاكل وذلك حتى نتمكن من تفاديها عند دراسة صلاحية النموذج الإنحداري:

III-1- التعدد(الإزدواج) الخطي [1]:

يشير إلى وجود إرتباط خطي بين عدد من المتغيرات التفسيرية في نموذج الإنحدار و بالتالي فإن هذا المشكل لا يوجد في حالة الإنحدار البسيط و إنما توجد في نموذج الإنحدار المتعدد ،وتكون مشكلة التعدد الخطي عند حدها الأقصى إذا كان الإرتباط بين المتغيرات التفسيرية تاما ($r_{x1x2}=\pm 1$) وتنعدم المشكلة إذا كان الإرتباط معدوم وبالتالي لا يوجد أي إرتباط بين المتغيرات التفسيرية ، وتسمى هذه الأخيرة في هذه الحالة بالمتغيرات المتعامدة ، ويلاحظ في هذه الحالة أنه لا داعي لإجراء إنحدار متعدد طالما أن كل متغير مستقل يؤثر في المتغير التابع بطريقة منفصلة تماما و يكفي أن نجرى إنحدارا بسيطا لكل متغير مستقل حتى نقيس معلمته الإنحدارية ، كذلك نشير أن مشكلة التعدد الخطي كما تدل عليه التسمية توجد فقط في حالة كون العلاقة خطية بين المتغيرات المستقلة أما إذا كانت العلاقة غير خطية فإن هذه المشكلة لا تظهر .

* وتجدر الإشارة إلى أنه يرجع ظهور مشكلة التعدد الخطي لعدة أسباب منها :

- تميل المتغيرات الإقتصادية لأن تتغير معا عبر الزمن نظرا لأنها تتأثر جميعها بنفس العوامل ، فعلى سبيل المثال تزداد معظم المتغيرات الإقتصادية في أوقات الرواج أو النمو الإقتصادي السريع و بالتالي فزيادة الطلب على السلع و الخدمات يصاحبها الزيادة في الإنتاج و زيادة في العمالة وزيادة الدخل وزيادة الإستثمار و الإستهلاك و الإدخار و إرتفاع الأسعار و العكس يحدث في فترات الكساد .
- إستخدام المتغيرات ذات الفجوة الزمنية كمتغيرات تفسيرية بنموذج الإنحدار قد يؤدي إلى وجد التعدد الخطي
- يؤدي صغر حجم العينة التي يكون عدد المشاهدات قريبا من عدد المتغيرات التفسيرية إلى ظهور هذا المشكل .

* يعتمد العلاج الملائم لمشكلة التعدد الخطي على طبيعة المشكلة نفسها وللتخلص من هذا الإشكال نلجأ إلى[2]:

- إضافة معطيات جديدة إلى المعطيات الموجودة
- إستعمال معلومات قبلية في حالة توفرها أو تغيير العلاقة الدالية بين المتغيرات
- الإستغناء عن أحد المتغيرات ذو إرتباط كبير و في نفس الوقت يجب أن يكون قليل الأهمية في التأثير على الظاهرة المدروسة لأن إستبعاده قد يؤدي إلى مشكلة إرتباط ذاتي من ناحية آخري
- إذا كانت مشكلة التعدد الخطي هي مشكلة عينة فقد يكون الحل هو تكبير حجم العينة

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية " مرجع سبق ذكره " ص 468.
[2] جلاطو جيلالي " مرجع سبق ذكره " ص 100.

III-2- الإرتباط الذاتي للأخطاء :

تبرز هذه المشكلة عن عدم تحقق فرضية أن قيم e_i مستقلة عن بعضها البعض[1]، و الذي يشير إلى وجود إرتباط بين قيم المشاهدة لنفس المتغير أي وجود إرتباط بين القيم المتتالية للحد العشوائي و بالتالي تكون قيمة معامل الإرتباط بينها غير معدومة، وهذا يعني أن خطاء ما حدث في فترة ما ثم أخذ يؤثر في الأخطاء الخاصة بالفترات التالية بطريقة تؤدي لتكرار نفس الخطاء أكثر من مرة أي أنه قد يوجد هناك خطاء واحد و لكنه يتكرر في كل الفترات بما يؤدي لظهور قيم الحد العشوائي عند مستوى يختلف عن القيم الحقيقية ، ويمكن تلخيص أهم أسباب الإرتباط الذاتي فيما يلي [2]:

- حذف بعض المتغيرات التفسيرية ذات القيم المرتبطة ذاتيا عبر الفترات المتتالية فإن خطاء الحذف في الفترات المتتالية تكون قيمة مرتبطة ذاتيا أيضا و بالتالي يتولد هناك نوع من الإرتباط الذاتي بين قيم e_i
- سوء تعيين الشكل الرياضي للنموذج (إستخدام صيغة رياضية تختلف عن الصيغة الحقيقية للعلاقة محل التقدير) فإن قيم الحد العشوائي e_i قد تظهر إرتباط ذاتيا ، فمثل إذا كانت العلاقة الحقيقية غير خطية ولكن الباحث إستخدام العلاقة الخطية ، فلا شك أن هذه الصيغة تنطوي على نوع معين من الخطاء ينعكس في الحد العشوائي .
- معالجة البيانات فقد يستعمل الباحث بيانات فصلية بينما تكون البيانات الشهرية أكثر دقة وبالتالي قد يظهر نوع من الخطاء يتكرر من مشاهدة لآخري نتيجة لعملية التقريب مما يؤدي لوجود إرتباط ذاتي .

* هناك عدة طرق لإختبار وجود أو عدم وجود مشكلة الإرتباط الذاتي في النموذج المقدر و لكن أكثر هذه الطرق شيوعا إختبار دوربين واتسون "Durbin-Watson" ولكن هناك بعض الشروط التي يتعين توفرها قبل أن يصلح هذا الإختبار لإكتشاف الإرتباط الذاتي :

- يستخدم هذا الإختبار في حالة الإرتباط الذاتي من الرتبة الأولى فقط
- يجب أن لا يحتوى النموذج على المتغير التابع ذو الفجوة الزمنية كأحد المتغيرات التفسيرية
- أن يكون حجم العينة أكبر من 14 حتى يمكن إجراء الإختبار لأن الجداول الخاصة به تبدأ من $n=15$

وسوف نوضح فيما يلي كيفية إجراء إختبار Durbin-Watson [3]:

$$\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + v_t \mapsto v_t \sim N(0, \delta_v^2)$$

$$\begin{cases} H_0 : \ p = 0 \\ H_1 : \ p \neq 0 \end{cases}$$

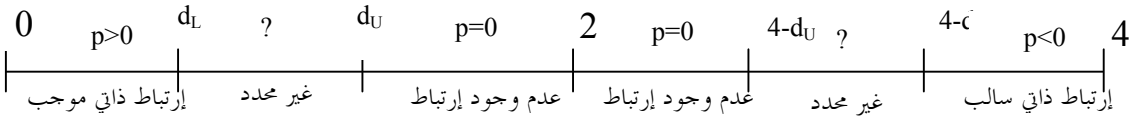
من أجل إختبار فرضية العدم (H_0) نقوم بحساب إحصائية دوربين واتسونDW من خلال الصياغة التالية :

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^{n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{n} e_t^2} \Leftrightarrow DW = 2(1-\rho) \mapsto \rho = \frac{\sum_{t=2}^{n} (e_t . e_{t-1})}{\sum_{t=1}^{n} e_t^2}$$

[1] عبد العزيز شرابي " مرجع سبق ذكره " ص 113.
[2] عبد القادر محمد عبد القادر عطية " مرجع سبق ذكره " ص 444.

[3] R.Bourbonnais " économétrie " édition DUNOD 5éme , Paris , 2004 , P223 .

حيث أن DW تمثل القيمة المحسوبة للإختبار و تأخذ قيمتها بين [0 4] ويتضح من المعادلة أيضا أنه إذا كانت p=0 فإن DW=2 ، كما أن الشكل التالي للقيمة الجدولية للإختبار(d) و التي تشير إلى وجود أو عدم وجود الإرتباط الذاتي من الدرجة الأولى الموجب أو السالب أو تجعل نتيجة الإختبار غير محددة ، وتوجد قيم كل من الحدين الأعلى و الأدنى لـــd أي d_u,d_L



بالإعتماد على الشكل أعلاه يمكن أن نستنتج نتيجة إختبار DW كالتالي [1]:

- إذا كانت $DW<d_L$ أو $DW>4-d_L$ فيتم رفض الفرضية H_0
- إذا كانت $4-d_U>DW>d_U$ عندها يتم قبول الفرضية H_0
- إذا كانت $4-d_L\leq DW\leq 4-d_U$ أو $d_L\leq DW\leq d_U$ فتكون نتيجة الإختبار غير محددة

III –3– عدم تجانس تباين الأخطاء :

تقوم طريقة المربعات الصغرى على أساس إفتراض ثبات تباين الحد العشوائي (تساوي إنحرافات القيم المشاهدة للمتغير التابع عن الخط المقدر عند كل قيم المتغير التفسيري) ويعرف بالإنتشار المتساوي حيث توفره يشير إلى تباين قيم البواقي حول الخط المقدر أي يوجد تباين واحد لجميع القيم المشاهدة حول خط الإنحدار المقدر وفي حالة عدم توفر هذا الإفتراض و تغير تباين القيم المشاهدة وبالتالي تباين الحد العشوائي مع تغير قيم المتغير التفسيري هذا ما نقصد به بمشكلة عدم ثبات التباين[2] .

* وتتمثل أهم أسباب عدم ثبات التباين فيما يلي :

- وجود علاقة ذات إتجاهين بين المتغيرات الداخلية كما يحدث في النماذج ذات المعادلات الآنية
- إستخدام البيانات القطاعية (ميزانية عينة من الأسر) بدلا من بيانات السلسلة الزمنية
- إستخدام البيانات الجزئية بدلا من البيانات التجميعية ، لأن إستخدام البيانات التجميعية تختفي الإختلافات بين المفردات حيث يلغي بعضها بعضا فلا يكون هناك مجال لتشتت القيم بدرجة كبيرة والعكس في البيانات الجزئية

[1] Idem .

[2] عبد القادر محمد عبد القادر عطية " مرجع سبق ذكره " ص 495.

* توجد معايير عديدة للكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين نتعرض لأهمها فيما يلي :

إختبار بارك "Park" [1]: لإجراء هذا الإختبار يتعين أن نقوم بتقدير الصيغة الأصلية بإستخدام طريقة المربعات الصغرى فنحصل على : $\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_i x_i + e_i$

- ثم نحصل على مربعات البواقي ونقدر معادلة الإنحدار بينها و بين المتغيرات المفسرة : $\ln \hat{e}^2{}_i = \hat{a} + \hat{b} \ln x_i$

- في هذه الخطوة نقوم بحساب قيمة الإختبار (t) بالنسبة لـــ $\hat{b}$ كما يلي :

$$t(\hat{b}) = \frac{\hat{b}}{SE(\hat{b})} \quad \text{حيث أن :} \quad \left.\begin{array}{l} \text{var}(\hat{b}) = \dfrac{\hat{\delta}^2}{\sum \lambda_i^2} \\ SE(\hat{b}) = \sqrt{\text{var}(\hat{b})} \end{array}\right\} \Longleftrightarrow \begin{array}{l} \hat{\delta}_2 = \dfrac{\sum e_i^2}{df} \\ \lambda = x_i - \overline{X} \\ df = n - k + 1 \end{array}$$

- إيجاد القيمة الجدولية لإختبار t من خلال الجدول المرفق في الملاحق ووفق درجة الحرية df ومستوى المعنوية α

- المقارنة بين القيمتين (t_c, t_{tab}) حيث :

إذا كانت $t_c \rangle t_{tab}$ يتم قبول الفرض البديل $(\hat{b} \neq 0)$ وبالتالي يدل على وجود مشكلة عدم ثبات حد الخطاء

إذا كانت $t_c \langle t_{tab}$ يتم قبول فرض العدم $(\hat{b} = 0$ أي غير معنوي) ويدل هذا على وجود إفتراض ثبات حد الخطاء

إختبار "Goldfeld-Quandt" : يمكن بيان كيفية إستخدام إختبار G-Q في إكتشاف عدم ثبات تباين حد الخطاء من خلال الخطوات التالية[2] :

- ترتب مشاهدات x ترتيبا تصاعديا

- نقسم المشاهدات إلى ثلاثة أجراء (الجزء الأول حجمه n_1 ، الجزء الثاني حجمه n_2 ، الجزء الثالث حجمه n_3) حيث الجزء الثاني(الوسط) يتراوح بين (n_1+1) إلى(n_1-n_2)

- نقوم بإستبعاد الجزء الوسط لكل من xوy ، ثم يتم تقدير معادلة الإنحدار لـــ:

الجزء الأول : $\hat{y}_{1i} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_i x_i + e_{1i} \rightarrow n_1$

الجزء الثالث : $\hat{y}_{3i} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_i x_i + e_{3i} \rightarrow n_3$

- نقوم بحساب مجموع مربعات الأخطاء للمعادلتين السابقتين : $ESS_1 = \sum_{t=1}^{n_1} e_{1t}^2$ و $ESS_2 = \sum_{t=N-n_2+1}^{N} e_{3t}^2$

- إيجاد القيمة الإحصائية لـــ F_c بإستخدام العلاقة التالية : $F_c = \dfrac{ESS_1/(n_2 - k)}{ESS_2/(n_1 - k)}$

- إيجاد القيمة الجدولية F_{tab} ثم المقارنة بينها و بين القيمة المحسوبة F_c حيث :

إذا كانت $F_c \rangle F_{tab}$ يتم قبول الفرض البديل $(\hat{b} \neq 0)$ وبالتالي يدل على وجود مشكلة عدم ثبات حد الخطاء

إذا كانت $F_c \langle F_{tab}$ يتم قبول فرض العدم $(\hat{b} = 0)$ و يدل هذا على وجود إفتراض ثبات حد الخطاء .

[1] مجدى الشوربجى " مرجع سبق ذكره " ص ص 227، 228.

[2] T.Tiombiano " économétrie des modéles dynamiques" édition harmattan , Paris 2002, P133 .

المبحث الثالث : طرق السلاسل الزمنية للتنبؤ بالطلب

تتطلب أغلبية الدراسات التطبيقية التي تستخدم بيانات سلسلة زمنية أن تكون هذه السلسلة مستقرة أو ساكنة وبالتالي فهو شرط أساسيا في دراسة و تحليل السلاسل الزمنية وصفة الإستقرار تتحدد ببعض الخصائص الإحصائية التي سوف نتعرض لها فيما بعد كما تعتبر السلاسل الزمنية من بين أهم الوسائل الإحصائية وذلك للأسباب التالية:

- غياب العلاقات السببية بين المتغيرات وكذا صعوبة قياس بعضها الأخر
- عدم توفر المعطيات الكافية حول المتغيرات الشارحة كونها تحتاج إلى مجموعة كبيرة من المشاهدات
- في حالة رفض نموذج القياس الإقتصادي إحصائيا و التنبؤ كون هذه النماذج بسيطة التركيب و سهلة التفسير وهذا يسمح للمسؤلين غير المختصين في الميدان بالإستعانة بها
- إضافة إلى كل هذا فإن النماذج الإنحدارية ورغم إستعمالها لبيانات معتبرة وتطلبها لمجهودات علمية وبشرية إلا أن نتائجها ليست دوما في مستوى هذه المجهودات.

I- المفاهيم الجوهرية للسلسلة الزمنية :

قبل التطرق إلى أهم طرق التنبؤ بإستخدام السلاسل الزمنية ، فإننا سنشير إلى جملة من المفاهيم الأساسية المتعلقة بالسلسلة الزمنية .

I-1- مفهوم السلسلة الزمنية :

تعددت تعاريف السلسلة الزمنية بحسب طبيعة الغرض من الدراسة وبحسب طبيعة التخصص ، ومن أبرز التعاريف ما يمكن ذكره في:

- تعرف السلسلة الزمنية بأنها مجموعة من القيم المشاهدة لظاهرة ما خلال فترات زمنية متساوية و متعاقبة ، و تكون الفترة الزمنية إما أسبوع ، شهر ، فصل أو سنة ، أو أية وحدة زمنية، فهي بذلك عبارة عن سجل تأريخي متتالي يتم إعداده لبناء التوقعات المستقبلية[1]

-وهي عبارة عن مجموعة من المعطيات لقياس ظاهرة ما وتوضع في ترتيب تصاعدي للزمن ، وبعبارة أخرى نعرف السلسة الزمنية $X_1, X_2, ...X_t$ على أنها متتالية عددية مؤشرة بالزمن حيث x_t تمثل المتغيرة المدروسة في اللحظة t[2].

- أيضا تعرف على أنها عبارة عن مجموعة من القيم المتتالية منظمة خلال فترة زمنية معينة ،وهذه المشاهدات يتم تسجيلها خلال الفترة حسب فترات متتالية وعادة ما تكون هذه الفترات الزمنية متساوية من حيث الطول[3].

إذن من خلال التعاريف السابقة يمكن إستنتاج أن السلسلة الزمنية هي عبارة عن مجموعة من المشاهدات عن ظاهرة ما بوبت خلال فترات زمنية متتالية ، بحيث يتشكل لنا توزيع له بعدين أولهما الزمن والبعد الثاني للتوزيع يتمثل في قيم الظاهرة.

---

[1] حسن ياسين طعمة ، إيمان حسين حنوش " مرجع سبق ذكره " ، ص 395.

[2] C.Gourieroux "Série temporelles et Modéles dynamiques" édition Economica ,paris ,1990, P19.

[3] نصيب رجم " الإحصاء التطبيقي " دار العلوم للنشر و التوزيع ، الجزائر،2004 ، ص 37.

قبل دراسة السلسلة لابد من التأكد من وجود إتجاه في السلسلة الزمنية ، وحسب طبيعة نموها يمكن أن نميز بين **سلاسل زمنية مستقرة** وهي التي تتغير مستوياتها مع الزمن دون أن يتغير المستوى المتوسط فيها وذلك خلال فترة زمنية طويلة نسبيا ، أي أن السلسلة لا يوجد فيها إتجاه لا نحو الزيادة ولا نحو النقصان ولا على المتغيرات الموسمية ، أما النوع الثاني فهو **السلاسل الزمنية غير المستقرة** والتي تكون عكس المستقرة أي أن المستوى المتوسط فيها يتغير بإستمرار سواء نحو الزيادة أو النقصان ، أو من خلال تأثير المتغيرات الموسمية [1]، أما من الناحية الإحصائية للسلسلة الزمنية المستقرة فهذا يعني أن أوساطها وتبايناتها و تبايناتها المشتركة ثابتة عبر الزمن أي [2]:

* تذبذبت حول متوسط حسابي ثابت عبر الزمن :

$$E(Y_t) = E(Y_{t+k}) = u$$

* ثبات التباين عبر الزمن :

$$VAR(Y_t) = E[Y_t - E(Y_t)]^2 = VAR(Y_{t+k}) = E[Y_{t+k} - E(Y_{t+k})]^2 = \sigma^2$$

* أن يكون التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمدا على الفجوة الزمنية بين القيمتين و ليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عند التغاير أي على الفرق بين الفترتين t_1 وt_2 وليس على t_1وt_2 :

$$COV\ (Y_t, Y_{t+k}) = E[(Y_t - u)(Y_{t+k} - u)] = COV\ (Y_{t+k}, Y_{t+k+s})$$

إن الهدف الرئيسي من دراسة السلاسل الزمنية يتلخص في الأتي[3]:

- التعرف على طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة خلال فترة زمنية محددة
- تشخيص الأسباب التي أدت إلى حدوث التغير في الظاهرة و تفسيرها
- إتخاذ القرارات المناسبة في حالات عدم التأكد لتحاشي الوقوع بالأخطاء
- التنبؤ بما سيحدث من تغيرات في قيم الظاهرة مستقبلا ، في ضوء ما حدث في الماضي .

I-2- طرق كشف و تحديد شكل ومركبات السلسلة الزمنية :

I-2-1- مركبات السلسلة الزمنية :

كل حد من حدود السلسلة الزمنية يتشكل نتيجة لتفاعل عدد كبير من العوامل المؤثرة في الظاهرة المدروسة و بالتالي عند رسم السلسلة الزمنية على محور أفقي يمثل الزمن ومحور عمودي يمثل قيم الظاهرة وبشكل عالي الدقة ، تبرز لنا أربع عناصر مركبة للسلسة الزمنية والتي لا يمكن كشفها كلها بالملاحظة بحيث نجدها تحت تأثير هذه العناصر وبدرجات متفاوتة ، وهذه العناصر تعتبر العناصر المكونة للسلسلة الزمنية المشكلة لها والمؤثرة فيها في نفس الوقت والتي يمكن تقسيمها إلى أربع مجموعات :

- ✓ العوامل التي يؤدى تفاعلها إلى تكوين الإتجاه العام (T) لمسار تطور السلسلة
- ✓ العوامل التي تنشأ عنها التقلبات الموسمية (S) في السلسلة
- ✓ العوامل التي تؤدي إلى تكوين التقلبات الدورية (C)

[1] عبد العزيز شرابي " مرجع سبق ذكره " ص 31.
[2] تومي صالح " مدخل لنظرية القياس الاقتصادي " ج2 ، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائرية ، 1999، ص 173.
[3] حسن ياسين طعمة ، إيمان حسين حنوش " مرجع سبق ذكره " ص 396.

✓ العوامل ذات التأثير العشوائي (E) على قيم السلسلة

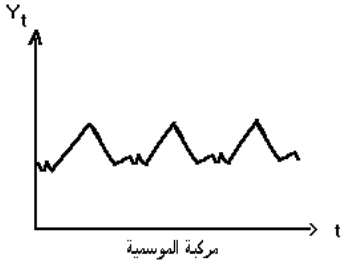
كما تتمثل هذه العوامل مجتمعة في العناصر التالية [1]:

– *الإتجاه العام (T)* : وهو العنصر الذي يقصد به الحركة المنتظمة للسلسلة عبر فترة زمنية طويلة نسبيا، ويعتبر في العادة أهم العناصر المكونة للسلسلة الزمنية وعادة ما يعتمد كعنصر وحيد في بناء التوقعات المستقبلية وبالتالي فالإتجاه العام يمثل التوجه الذي تكون عليه الظاهرة في الحالة العامة لذلك يمثل أهم عامل أو أهم مركبة في السلسلة الزمنية وغالبا ما يتم الاعتماد عليه وبشكل وحيد في التنبؤ بالقيم اللاحقة للظاهرة.

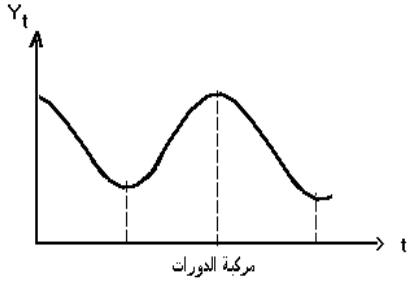
إن المستقيم أو المنحنى الذي يمثل الإتجاه العام للسلسلة المشخصة للظاهرة قيد الدراسة ، والذي يجسد التغير على المدى البعيد قد يكون العنصر الأساسي في السلسلة الزمنية ، وهذا الإتجاه قد يكون خطيا و بالتالي فإن الزيادة من فترة إلى أخرى قد تكون ثابتة ، كما يمكن أن يأخذ شكلا غير خطي ومن ثم فإن الزيادة بنسب مئوية ثابتة من فترة زمنية إلى أخرى.

ويمكن رسم الشكل البياني الذي يجسد ظاهرتين أحدهما الزمن ولتكن الأخرى المبيعات وهذا كما يبينه الشكل المقابل :

– *المركبة الموسمية (S)*: تعبر هذه المركبة عن التغيرات و التذبذبات الفصلية (الموسمية) الناتجة عن التغيرات في الفصول بسبب تأثير عوامل خارجية وهي تتم غالبا بطريقة منتظمة ، في شكل دورات لا يزيد طولها عن السنة فقد تكون أسبوعية أو شهرية أو فصلية ، أي أنها تمثل التغيرات المتشابهة التي تظهر في الأسابيع أو الأشهر أو الفصول المتناظرة خلال الفترات الزمنية المختلفة التي تعود إليها مشاهدات السلسلة الزمنية ، ومن أمثلتها التغيرات في عدد الزبائن من ساعة إلى أخرى أو من يوم إلى آخر في إحدى البنوك، أو تغيرات الطلب على الخدمات من فصل إلى آخر في السنة الواحدة والشكل المقابل يمثل نموذج للتغير الموسمي لمبيعات أحد المنتجات البنكية على الشكل التالي:



– *المركبة الدورية (C)*: وهي التغيرات التي تطرأ على قيم السلسلة الزمنية بصورة زمنية منتظمة أو غير منتظمة ويزيد أمدها عن السنة ،كما تبين هذه المركبة أثر تطور النشاط الاقتصادي ، حيث تتناسب هذه المركبة مع مراحل الدورة الاقتصادية (ركود و إنتعاش ، رواج وكساد) ، والشكل المقابل يمثل نموذج للتغير الموسمي لمبيعات أحد المنتجات البنكية على الشكل التالي:



[1] J. P. Védrines "technique quantitative de gestion" ,P17 ,1985 ,librairie vuibert, Paris

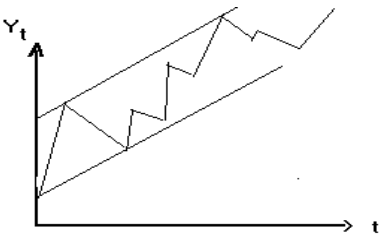
– ***المركبة العشوائية (E)*** **:** ويقصد بها التحركات المفاجئة في السلسلة الزمنية الراجعة للعوامل العشوائية الزلازل ،البراكين ،الحروب والإضرابات العمالية، التي لا يمكن التنبؤ بها أو تحديد حجمها نظرا لعشوائيتها، كما تعتبر من قبيل التحركات العرضية و التغيرات التي تطرأ على السلسلة الزمنية خلال فترة معينة نتيجة الصدفة ، فعلى سبيل المثال قد يزيد حجم الخدمات المطلوبة لأحد البنوك فجائيا خلال شهر ما نتيجة إقامة مهرجان غير متوقع بالقرب منه خلال ذلك الشهر،أو مثلا التدهور الحاد لطلب على منتوج ما إثر ظهور منتوج بديل وبجودة عالية وبسعر أقل، لذا يعتبر هذا العنصر عشوائي كون وقوعه يعتمد على الصدفة ، إلا أن تأثيره يكون مؤقتا ويزول بزوال الأسباب المؤدية إليه، والشكل المقابل يمثل نموذج للتغيرات العشوائية .

I –2–2– تحديد شكل السلسلة الزمنية : يفترض نموذج السلسلة الزمنية أن قيم السلسلة دالة في مجموعة من العناصر المكونة لها وفقا للزمن : $Y = f(T_t, S_t, C_t, E_t)$

وفي هذا الصياغة يبرز نموذجين لتجسيد العلاقة بين العناصر المتداخلة والتي بتفاعلها تتشكل السلسلة الزمنية ، ويمكن أن نعتبر أن نموذج السلسلة الزمنية يظهر على شكل معادلة تحدد كيفية تعامل أو تفاعل المكونات فيما بينها، أي أنه يمكن كتابة قيمة الظاهرة بدلالة العوامل الأربعة وفقا للزمن بأحد النموذجين التاليين[1] :

* **النموذج التجميعي**:يفترض أن قيم الظاهرة تساوي مجموع مكوناتها الأربعة ويعني هذا الإفتراض أن قيمة كل من هذه المكونات لا تؤثر ولا تتأثر بقيمة غيرها من المكونات، ويكتب على الصيغة التالية :

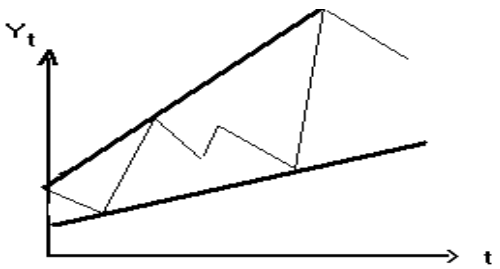
$$Y = T_t + S_t + C_t + E_t$$



كما يفسر ذلك الشكل البياني المقابل :

* **النموذج الجدائي**: يفترض هذا النموذج أن قيم الظاهرة تساوي حاصل ضرب مكوناتها الأربعة ، ويعني هذا أن مكونات السلسلة تعتمد على بعضها البعض ويكتب هذا النموذج بالصيغة التالية :

$$Y = T_t \times S_t \times C_t \times E_t$$



كما يفسر ذلك الشكل البياني المقابل :

* **ملاحظة** :

– إذا كانت دراسة السلسلة في المدى القصير يمكن عزل المركبة الدوري (C) من النموذج ، أما إذا كانت مشاهدات السلسلة عبارة عن قيم سنوية فإنه يتم عزل المركبة الفصلية و بالتالي إعتبارها هي المركبة الدوري .

– يمكن أن يكون لدينا في بعض الحالات نموذجا مختلطا يجمع بين النموذجين .

Offices des Publication Universiters ,Alger ,PP 89,90"exercices corrigés de statistique discraptive "1 P. Bailly

I-2-3- كيفية الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية :

في هذا العنصر يتم الإعتماد على طريقتين لتحديد والكشف عن مركبات السلسلة الزمنية و تتمثل الطريقة الأولى في إستعمال الأشكال والعروض البيانية أما الطريقة الثانية فتتمثل في إستعمال الطريقة التحليلية من خلال الإختبارات الإحصائية وذلك كما يلي[1]:

**** الطريقة البيانية لتحديد و كشف مركبات السلاسل الزمنية :***

إن إستعمال الطريقة البيانية لتحديد وكشف مركبات السلسلة الزمنية يتطلب دقة كبيرة في عرض بيانات السلسلة المدروسة وذلك نظرا للصعوبة الكبيرة التي يلقاها الباحث في كشف مركباتها في كثير من الحالات، فبصفة عامة إذا كان إتجاه السلسلة الزمنية نحو الأعلى أو نحو الأسفل مع إنتظام وتقارب في ذبذباتها، و يمكن القول أن شكل السلسلة الزمنية تجميعي متزايد أو متناقص ، أما إذا كانت تذبذبات أو تغيرات السلسلة الزمنية في تزايد مع الزمن ، فيمكن القول أن شكل السلسلة الزمنية هو شكل مضاعف ، غير أنه وبصفة عامة يصعب تحديد وكشف مركبات السلسلة الزمنية عن طريق العرض البياني .

**** الطريقة التحليلية لكشف مركبات السلسلة الزمنية :***

نظرا لعدم وضوح الطريقة البيانية ، نستعين بالطريقة التحليلية لكشف مركبات السلسلة الزمنية ونكتفي في هذا المجال بالإختبارات الإحصائية الحرة وغير الحرة.

- كشف مركبة الإتجاه العام :

من بين الإختبارات الإحصائية إختبار الفروقات، و إختبار الجذر الأحادي.

أ/ إختبار الفروقات: يعتمد على إشارة الفروقات من الدرجة الأولى للسلسلة $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$ كما يفترض هذا الإختبار التوزيع العشوائي للمعطيات[2].

- شكل الإختبار:

H_0 : السلسلة عشوائية (لا يوجد إتجاه عام).

H_1 : يوجد إتجاه عام.

- مبدأ الإختبار:

نقوم بحساب (S) الذي يرمز عادة لعدد الفروقات الموجبة، بينما n تمثل عدد الفروقات غير الصفرية، كما أن (S) يخضع لتوزيع طبيعي ويستعمل لما يكون $n \geq 30$.

$$S \longrightarrow N(E(S), V(S))$$

حيث أن: $E(S) = n/2$ و $V(S) = n/4$ و Z يعطى بالعلاقة: $|Z| = \dfrac{S - E(S)}{\delta_S}$.

- قرار الإختبار: نرفض H_0 إذا كان $|Z| > Z_{\alpha/2}$ ، أي يوجد إتجاه عام في السلسلة الزمنية.

[1] جلاطو جلالي " مرجع سبق ذكره " ص 146.

[2] H. KUFMAN " Les chroniques de la prévision à court terme " DUNOD, Paris, 1975, p 120.

ب/ إختبار الجذر الأحادي لديكي فولر (*Dickey-Fuller*):

إن إختبار الجدر الأحادي لا تعمل فقط على كشف مركبة الإتجاه العام، ولكنها تعمل على تحديد الطرق المناسبة لجعل السلسلة مستقرة، ومن أجل فهم إختبار D-F يجب أن نفرق بين نوعين من النماذج[1]:

- **نموذج *TS*♦**: هذا النموذج غير مستقرة وتبرز عدم إستقرارية السلسلة، وتأخذ الشكل التالي:

$$x_t = f_t + \varepsilon_t$$

حيث أن: f_t : دالة كثير حدود زمنية (خطية أو غير خطية $x_t = a_0 - a_1 t$)

ε_t : تشويش أبيض.

النموذج الأكثر إنتشارا هو $x_t = a_0 - a_1 t + \varepsilon_t$ ، هذا النموذج غير مستقر لأن متوسطه $E(y_t)$ متعلق بالزمن، لكننا نستطيع جعله مستقرا بعد تقدير المعالم a_0 و a_1 بطريقة المربعات الصغرى، ونطرح المقدار $(\hat{a}_0 + \hat{a}_1 t)$ من x_t أي:

$$\varepsilon_t = x_t - (\hat{a}_0 - \hat{a}_1 t)$$

- **نموذج*DS*♣**: هذا النموذج غير مستقرة أيضا وبمعنى آخر فإنها تتميز بالعشوائية *Stochastique* وتأخذ الشكل التالي: $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$ ، ويمكن جعلها مستقرة بإستعمال الفروقات على الشكل: $(1-B)^d x_t = \beta + \varepsilon_t$

حيث أن: β : ثابت حقيقي.

B: معامل التأخير.

d: درجة الفروقات.

ولتطبيق مثلا درجة الفروقات من الدرجة الأولى في هذه النتائج $d = 1$ نكتب:

$$(1-B)x_t = \beta + \varepsilon_t \Leftrightarrow x_t = x_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$$

وتأخذ هذه النماذج شكلين:

- ✓ إذا كان $\beta = 0$: يسمى نموذج DS بدون المشتقة ويكتب . $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$
- ✓ إذا كان $\beta \neq 0$: يسمى نموذج DS بالمشتقة ويكتب $x_t = x_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$

يعمل إختبار ديكي فولر عن بحث إستقرارية سلسلة زمنية ما، وذلك بتحديد مركبة الإتجاه العام سواء كانت تحديدية أو عشوائية، وهذا الإختبار يرتكز على نوعين:

ب-1/ إختبار ديكي فولر البسيط *(DF)*:

يسمح هذا الإختبار بتوضيح إستقرارية السلسلة الزمنية من عدمها و ذلك بتحديد مركبة الإتجاه العام سواء كانت تحديدية أو عشوائية حيث يرتكز على ثلاث نماذج :

- ✓ نموذج الإنحدار الذاتي ذو الدرجة الأولى: $[1]: x_t = \phi_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$
- ✓ نموذج الإنحدار الذاتي ذو الدرجة الأولى مع ثابت: $[2]: x_t = \phi_1 x_{t-1} + c + \varepsilon_t$
- ✓ نموذج الإنحدار الذاتي ذو الدرجة الأولى مع ثابت و إتجاه عام $[3]: x_t = \phi_1 x_{t-1} + c + b_t + \varepsilon_t$

[1] R.Bourboounais "OP-Cit " PP 231 - 234.

♦ TS : Trend - Stationnary.

♣ DS : Diffrence- Stationnary.

يقترح ديكي فولر إختبار الفرضية التالية: $\begin{cases} H_0 : \phi_1 = 1 \\ H_1 : |\phi_1| < 1 \end{cases}$

القرار : – نرفض الفرضية H_0 : إذا كانت $t_{\phi_1} > t_{cal}$ و بالتالي لا يوجد جدر أحادي ومنه النموذج مستقر

– نرفض الفرضية H_1 : إذا كانت $t_{\phi_1} < t_{cal}$ و بالتالي يوجد جدر أحادي ومنه النموذج غير مستقر

إذا تحققت الفرضية $H_0 : \phi_1 = 1$ في أحد النماذج الثلاثة فإن السلسلة الزمنية غير مستقرة، في النمـــوذج:[3] إذا قبلنا الفرضية المقابلة أي $|\phi_1| < 1$ و إذا كان $\hat{b}$ معنويا مختلف عن الصفر، فإن النموذج يكون من نوع TS ويمكن يجعله مستقرا بحساب البواقي بطرح إتجاه العام المقدرة بـــ $\hat{a} + \hat{b}t$ من x_t حيث $\hat{a}, \hat{b}$ مقدرة بطريقة المربعات الصغرى وهذا الإختبار صالح في حالة AR(1) فقط.

ب–2/ إختبار ديكي فولر المطور *(ADF)*:

في النماذج السابقة كان ε_t عبارة عن صدمات عشوائية(شوشرة بيضاء) غير مرتبطة فيما بينها، وبما أنه لا يوجد سبب من أجله تكون الأخطاء مستقلة عن بعضها البعض فقد تم بناء إختبار ديكي فولر المطور ADF وقد عمل ديكي و فولر سنة 1981 على إدراج هذه الفرضية لذلك فإن الإختبار يرتكز على النماذج التالية:

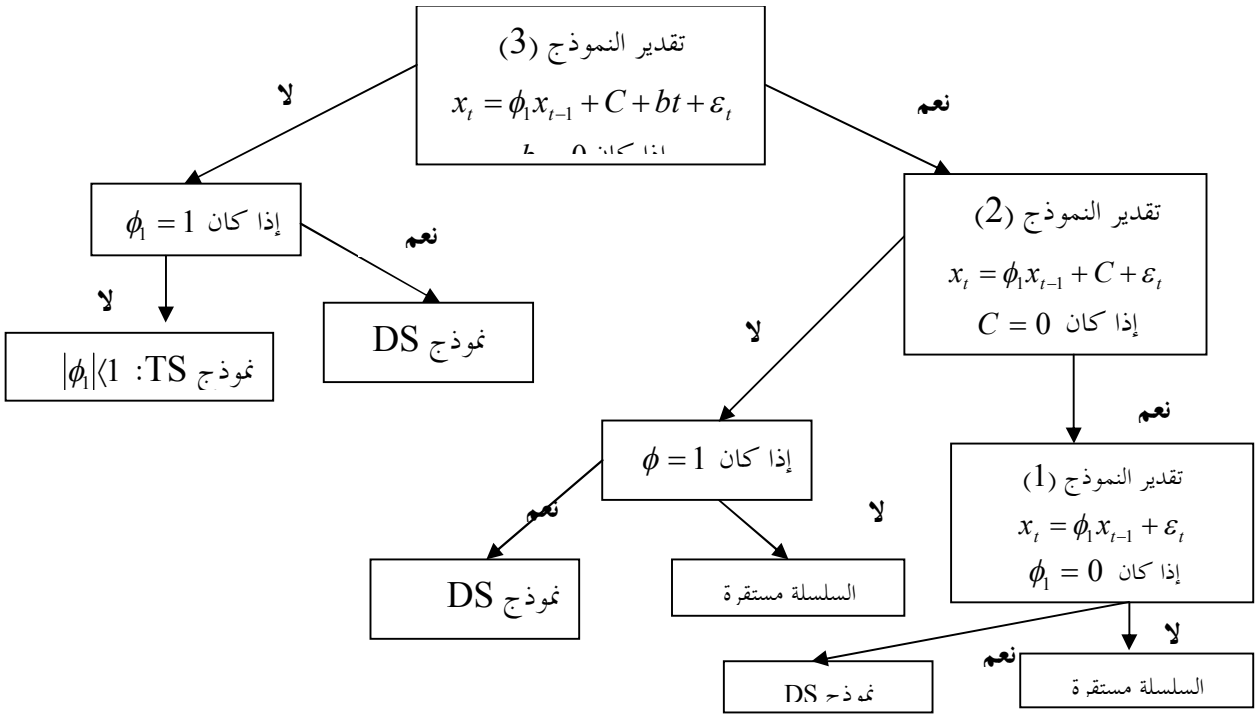
[4]: $$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{\rho} \phi_j \Delta x_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

[5]: $$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{\rho} \phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$$

[6]: $$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{\rho} \phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t$$

وفيما يلي صورة مبسطة لمنهجية إختبار الجذر الأحادي لديكي فولر

الشكل (4–1) : منهجية مبسطة لإختبارات الجذر الأحادي



P234."OP-Cite "source : R.Bourbonnais

– الكشف عن المركبة الفصلية :

* **إختبار التوالي(تعاقب الإشارات)** : يستعمل للكشف عن مدى عشوائية السلسلة الزمنية و يدعى بإختبار العشوائية ، فإذا كانت السلسلة عشوائية معنى ذلك أنه لا توجد إتجاه عام و العكس صحيح[1].

* **إختبار دانيال**[2]:يعتمد على معامل الإرتباط لسبيرمان وذلك بقياس الإرتباط الخطي بين ترتيبين (تصاعديا) R_t و الزمني t ،ومنه فمعامل الإرتباط النظري هذا يعرف بـــ: $r_s = \frac{COV\ (R_t, t)}{\sqrt{\text{var}(R_t).\ \text{var}(t)}}$

ويكون في حالة العينة و بسلسلة غير مكررة المشاهدات معطي بالعلاقة التالية : $r_s = \frac{\sum_{t=1}^{T} (R_t - \overline{R})(t - \overline{t})}{\sum_{t=1}^{T} (t - \overline{t})^2}$

ولتبسيط هذا المعامل يمكن إعطاءه في الصياغة التالية : $r_s = 1 - \frac{6\sum_{t=1}^{T} d_t^2}{T\ (T^2 - 1)}$

حيث $\sum_{t=1}^{T} d_t^2$ يمثل مجموع مربعات الفرق بين الترتيب التصاعدي و الزمني

أي $d_t = (R_t - t)$ وكون r_s معامل إرتباط خطي فإن $-1 \le r_s \le +1$

– *صيغته* : H_0 : السلسلة عشوائية / لا يوجد إتجاه عام

H_1 : يوجد إتجاه عام

– *القرار* : فبعد حساب معامل الإرتباط r_s يتم رفض H_0 وحسب حجم العينة لما يكون :

أ– في حالة العينات الصغيرة ($T \le 30$) : $|r_s| \ge r_{\frac{\alpha}{2}}$

ب– في حالة العينات الكبيرة ($T \ge 30$) : $|Z| \ge Z_{\frac{\alpha}{2}}$

$$\left.\begin{array}{l} \sigma_{r_s} = \frac{1}{\sqrt{T-1}} \text{ و } \mu_{r_s} = 0 \\ \text{بالتعويض نجد} \\ Z = \frac{r_s}{\sigma_{r_s}} = r_s\sqrt{T-1} \end{array}\right\} \quad Z = \frac{r_s - \mu_{r_s}}{\sigma_{r_s}}$$

– كشف المركبة الفصلية :للكشف عن المركبة الموسمية نستعمل أهم الإختبارات الإحصائية إستعمالا وهو[3]:

* **إختبار كروكسل والس** : يعتبر إختبار"Krusskall-Wallis" من أهم الإختبارات إستعمالا للكشف عن المركبة الفصلية و يرمز له بالرمز KW وتعطى علاقته بالشكل التالي : $KW = \frac{12}{n(n+1)}\sum \frac{R_i^2}{m_i} - 3(n+1)$

حيث أن هذا المقدر يتبع توزيع كاي مربع بـــ (P-1) درجة الحرية $KW \to \chi^2(P-1)$

علما أن :

R_j :مجموع رتب الفصل j

m_i: عدد القيم أو المشاهدات المقابلة للفصل j و تكون في أغلب الأحيان عدد السنوات ،فإذا كانتm_i >5 مع عدم وجود مركبة فصلية فإن $KW \to \chi^2(P-1)$ أما إذا كانت $KW \ge \chi^2_{(\alpha;P-1)}$ فإن السلسلة الزمنية تحتوى على المركبة الفصلية .

P : دورية المركبة الموسمية، فإذا كانت السنة مقسمة إلى ثلاثيات فإنP=4 وإذا كانت مقسمة إلى أشهر فإن P=12

[1] جلاطو جلالي " مرجع سبق ذكره " ص 147 .
[2] مولود حشمان " مرجع سبق ذكره " ص 27 .
[3] جلاطو جلالي " مرجع سبق ذكره " ص ص 150،151 .

i : تمثل رتب قيم الظاهرة أو قيم المتغير المدروس المقابلة للفصل

أما فيما يخص أهم خطوات تطبيق إختبار"Krusskall-Wallis" فهي كما يلي:

- تحديد وحساب مركبة الإتجاه العام بعد تقدير معلماتها بإستعمال طريقة المربعات الصغرى $x_t = a + b.t$
- عزل و إستبعاد مركبة الإتجاه العام عن طريق وضع جدول البواقي W_t حيث أن: $W_t = Y_t - (a + b.t)$
- تحديد الرتب R_i للبواقي W_t ،ثم تنظيم و تعديل هذه الرتب إن كان هناك تساوى في بعض الرتب
- تطبيق علاقة KW أي تحديد القيمة المحسوبة
- تحديد القيمة المجدولة لـــ $\chi^2_{(\alpha;p-1)}$ عند مستوى المعنوية α وبدرجة حرية(P-1)
- مقارنة القيمة المحسوبة مع القيمة المجدولة فإذا كانت :

* $KW \geq \chi^2_{(\alpha;p-1)}$ نقول أن السلسلة الزمنية تحتوي على المركبة الفصلية

* $KW < \chi^2_{(\alpha;p-1)}$ نقول أن السلسلة الزمنية لا تحتوي على المركبة الفصلية

II- عرض طرق المتوسطات المتحركة للتنبؤ :

تعتبر طريقة المتوسطات المتحركة من الطرق التي تستعمل للتنبؤ بالطلب حيث نستخدم هذه الطريقة عندما يكون هناك تذبذبات في البيانات خلال الفترة الزمنية المراد التنبؤ بالطلب على أساسها ،كما أنها من أبسط الطرق و أكثرها إستعمالا نظرا لسهولة إستخدامها لأنها تعتمد على البيانات الموجودة عن الفترة الماضية ، ومن بين طرق المتوسطات المتحركة نجد :

II-1- طريقة المتوسطات المتحركة من الدرجة الأولى :

وتسمى أيضا بالمتوسطات المتحركة البسيطة (MMS) وتستعمل في حالة تمهيد السلاسل الزمنية العشوائية المستقرة فقط ، وهي ابسط الطرق ويمكن أن نمثلها رياضيا بالمعادلة الآتية : $X_t = \beta_0 + \varepsilon_t$

و يقصد بالمتوسطات المتحركة الحساب المتكرر لمتوسط جديد في كل مرة تظهر فيها مشاهدة جديدة ، وهذا المتوسط الجديد يعبر عن قيمة التنبؤ وتكتب العلاقة العامة لهذه الطريقة بالشكل الآتي[1] :

$$\hat{X}_{t+1} = 1/n\left(X_t + X_{t-1} + \ldots X_{t-n+1}\right) \ldots (1)$$

حيث أن : n تحدد من طرف الشخص المختص وذلك حسب طبيعة المعطيات ،فإذا كانت فصلية فإن $n = 4$ وإذا كانت شهرية فإن $n = 12$

X_t : تمثل قيمة المشاهدات بدلالة الزمن t

$\hat{X}_{t+1}$: تمثل قيمة التنبؤ لفترة $(t+1)$.

ويمكن حساب المتوسط المتحرك من العلاقة الآتية :

$$\hat{X}_t = (1/n)\left(X_{t-1} + X_{t-2} + \ldots + X_{t-1+1}\right) \ldots (2)$$

[1] W. Wright et S.Makrisali " le choix et valeurs de Méthodes de prévision "édition Universitaires de France (EUF) ,1974 P 89.

ومن العلاقتين (1) و(2) نتحصل على العلاقة الآتية :

$$\hat{X}_{t+1} = (1/n)X_t - (1/n)X_{t-n} + \hat{X}_t$$

ويظهر من خلال هذه العلاقة أن قيمة التنبؤ الجديدة يمكن حسابها بدلالة القيمة التنبؤية السابقة لها مباشرة إلا أن هناك عيوب لهذه الطريقة وهى إستعمالاتها المحدودة حيث أن هذه الطريقة تستعمل في حالة التسلسل الزمنية المستقرة فقط ذات المركبات العشوائية و إعطاءها نفسه الوزن (1/n) لكل المشاهدات إنطلاقا من($t-1$) بينما المشاهدات التي تسبق هذه الفترة فيتم إهمالها تماما .

II-2- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة [1]:

تستخدم هذه الطريقة في التنبؤات البعيدة الأجل و القصيرة حيث سيتم إعطاء وزن ترجيحي للأرقام التاريخية و هذا عكس الطريقة البسيطة التي تعطي نفس الوزن $1/n$ وبالتالي نفس الأهمية رغم أن الأرقام ليس لها نفس التأثير وهذه القوة يعبر عنها بالوزن المرجح النسبي وتعطي إلى الأرقام ضمن فترات التنبؤ بها حيث ترجيحها كمايلي :
الأرقام التي هي أقرب إلى فترة التنبؤ يتم إعطائها نسب أعلى من الأرقام الأبعد و الهدف من ذلك هو إعطاء حجم أكبر للأرقام القريبة من فترة التوقع عن الأرقام البعيدة بسبب كون أن الأرقام القريبة هي أقرب لفترة التنبؤ من الأرقام البعيدة و يتم على أساس المعادلة التالية :

$$\hat{X}_t = P_1X_{t-1} + P_2X_{t-2} + ... + P_nX_{t-n}$$

حيث أن : $\hat{X}_t$: تمثل الطلب المتوقع للفترة المراد التنبؤ لها

X_{t-n} : تمثل قيمة المشاهدات في الفترة السابقة حيث n هو رقمها

P : تمثل الوزن المرجح النسبي حيث $[P_1 + P_2 + ... + P_n] = 1 \Leftrightarrow \sum_{i=1}^{n} P_i = 1$

II-3- طريقة المتوسطات المتحركة من الدرجة الثانية :

ويطلق عليها كذلك إسم المتوسطات المتحركة المضاعفة (MMD) و هي بمثابة إستدراك للنقص الحاصل في الطريقتين (MMS)و(MMP) والتي تستعملان فقط في حالة السلاسل الخالية من الإتجاه العام و التالي لا يمكنها التنبؤ بالمستويين الأعلى أو الأدنى أي تستخدم فقط في السلاسل الزمنية المستقرة ولهذا تمكن طريقة المتوسطات المتحركة المضاعفة من الإستعمال في غير السلاسل المستقرة وتكتب بالشكل الآتي [2]:

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t$$

وتعتمد هذه الطريقة على المراحل الآتية :

- حساب المتوسطات المتحركة البسيطة

- إعادة حساب المتوسطات المتحركة إنطلاقا من القيم المتحصل عليها في المرحلة الأولى ونحسب قيمة التنبؤ بالشكل:

[1] محمود جاسم الصميدعي ، ردينة عثمان يوسف " مرجع سبق ذكره " ص 119.

[2] W. Wright et S. Makrisali " OP-Cit " P92.

حيث n زوجي :

$$\hat{X}_t = 1/n \sum_{r=-n/2}^{r=n/2} D_r X_{t-r}$$

في حالة n فردي :

$$\hat{X}_t = 1/n \sum_{r=-(n-1/2)}^{r=n-1/2} X_{t-r}$$

حيث D_r تمثل المتغير التمثيلي لأخذ القيم

$$D_r = \begin{cases} 1/2 & r = \pm n/2 \\ 1 & -n/2 \langle r \langle + n/2 \end{cases}$$

III- نماذج التلميس الآسي للتنبؤ:

تقنية التمهيد الآسي تستعمل في حالة السلسلة الزمنية ذات الإتجاه العام العشوائي، وهي مقدمة من طرف العالم *(Holt)* سنة 1957 والتي أعتمدت فيما بعد من مشتقة نموذج *(Brown)* سنة 1962، ويصطلح عليها كذلك طريقة التصفية أو طريقة الترشيح، كونها عملية رياضية تقوم بتحويل متغيرة داخلية x_t إلى سلسلة زمنية خارجية[1]، كما أن مبدأ هذه الطريقة يقارب مبدأ طرق التمهيد بالمتوسطات المتحركة لكنها تختلف في كون نتائج هذه الطرق أكثر دقة و فعالية ،كما أنها لا تحتاج إلى عدد كبير من الأرقام التاريخية وعليه يمكن تصنيف هذه الطريقة إلى النماذج التالية :

III- 1- نموذج التمهيد الآسي البسيط :

لتكن السلسلة الزمنية ذات k عدد حقيقي $X_1, X_2, \ldots X_k$ مؤشرة تاريخيا بـ: t=1....k.

لنفرض أننا في الفترة k ونريد التوقع لقيمة X_{k+h} ونكتب: $\hat{X}_k(h)$ قيمة التوقع و $h \in N^*$ الذي يسمى مدى التنبؤ و مع ثابت التمهيد الآسي α حيث $(1 > \alpha > 0)$ ، القيمة المتوقعة بطريقة التمهيد الأسى البسيط $\hat{X}_t(h)$ هي[2]:

$$\hat{X}_t(h) = (1-\alpha)\sum_{j=0}^{k-1} \alpha^j X_{t-j}$$

ومنه نلاحظ أن القيمة التنبؤية لـ $\hat{x}_{t+1}$ ما هي إلا قيمة المشاهدة الأخيرة x_{t+1} مضافا إليه قيمة التنبؤ الأخيرة $\hat{x}_t$ معدلين بالمعامل α .

- إختيار الثابت α ، يمكن تحديده عن طريق أصغر قيمة لمجموع مربعات البواقي أي:

$$\alpha = Min \sum_{t=1}^{n} e_t^2 = Min \sum_{t=1}^{n} (x_t - \hat{x}_t)^2$$

الفكرة الأساسية للتمهيد الأسي بسيطة جدا و تتمثل في ربط آخر ملاحظة متوفرة X_k و آخر التنبؤ الذي يحسب عند الزمن $k-1$.

عند الزمن k لدينا : $\hat{X}_k = \hat{X}_{k-1}$

إذن : $\hat{X}_{k+1} = \alpha X_k + (1-\alpha)\hat{X}_k$

حيث تعبر α : ثابت التمهيد المحصور بين 0 و 1 أي $\alpha \in [1,0]$

$\hat{X}_{k+1}$: التوقع عند اللحظة $k+1$

[1] R.Bourbonnais، M .Terraza"Analyse des série temporelles en économie" Ed Presses Universitaires de France (PUF) 1998 ,P 45.
[2] C. Gourieroux, A Monfort "OP-Cit " P 105.

$\hat{X}_k$: التوقع عند اللحظة k

X_k : الملاحظة عند الزمن k

والتي تعبر عن القيمة الممهدة للسلسة الزمنية x_t المحسوبة في اللحظة $t-1$ ، وبالإمكان اعتبارها قيمة تنبئيه x_t المحسوبة في اللحظة $t-1$ من أجل t. لتكن: $x^p_{t-1.t} = \hat{x}_t$

وعليه فإن التنبؤ الجديد مثل التنبؤ القديم المصحح، وأن درجة التصحيح تناسب مع الخطأ الأخير للتنبؤ، وهو ما يسمى بالتمثيل الجديد بخطأ التمهيد الآسي.

الخاصية السابقة تظهر بوضوح سهولة الطريقة الجديدة.

إضافة إلى ذلك فإن قيمة α المختارة تقوم بحفظ التنبؤ القديم من أجل حساب التنبؤ الجديد، وعليه فإن الطريقة مكيفة من أجل التنبؤ الأولي للعديد من السلاسل الزمنية.

III– 2– نموذج التمهيد الآسي المضاعف لبراون (1959):

وهي طريقة خاصة ومكيفة للسلاسل الزمنية المحتوية على مركبة الإتجاه العام ، إذ أن طريقة التمهيد الآسي المضاعف تحسب في البداية تمهيدا أسيا يقوم على قيم التمهيد الآسي البسيط[1].

كما أن تطبيق التمهيد الآسي البسيط على سلسلة زمنية تحتوي مركبة الإتجاه العام تعطينا نتائج منهجيا أقل من الإتجاه العام ،و نفس النتائج عند إعادة تطبيق هذه الطريقة على الإتجاه العام المطور، لذلك نستعمل في هذه الحالة طريقة التمهيد الآسي المضاعف.

وطريقة التمهيد الآسي المضاعف للسلسلة الزمنية تكون من الشكل:

$$X_T = a_t + b_t t + \varepsilon_t$$

وكما يدل عليه اسمه فإن تقنية التمهيد الآسي المضاعف تتضمن القيام بتمهيدين على السلسلة X_t .

نفرض أننا نتواجد في المجال المحلي و نقوم بحساب القيمة الممهدة للنموذج التحديدي.

$$X_k = a_t + b_t.t$$

معادلاته المعبر عنها بـــ $\hat{X}$:

$$\hat{X}_k = \alpha\, X_{k-1} + (1-\alpha)\,\hat{X}_{k-1}$$

بطريقة التمهيد الآسي البسيط. X_{t+1} قيمة السلسلة الممهدة الموافقة للتنبؤ $\hat{X}_k$ حيث :

$$\hat{\hat{X}}_k = \alpha \hat{X}_k - \hat{\hat{X}}_{k-1}$$

$\hat{\hat{X}}$: القيمة الملاحظة بالتمهيد الآسي المضاعف.

و عليه فالتنبؤات تحسب بالمعادلة التالية:

$$X^m_{k-1,k} = a_t + b_t \cdots\cdots\cdots(1) \qquad (t = 2 \cdots n+1)$$

حيث: $a_t = 2\hat{X}_k - \hat{\hat{X}}_k$

$$b_t = \frac{1}{\overline{\alpha}}\left(\hat{X}_k - \hat{\hat{X}}_k\right) \qquad \overline{\alpha} = \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

[1] R.Bourbonnais، M .Terraza"OP-Cit "P 54.

والنموذج التنبئي يكون:

$$x^{p}_{t-1,t} = a_t + b_t t \quad , \quad t = 2,..., n+1$$

$$x^{p}_{n,n+h} = a_{n+1} + b_{n+1} \times h \quad , \quad h = 2, 3,\ldots$$

حيث: α :معامل التكييف والذي يحدد بنفس طريقة التمهيد الآسي من الدرجة الأولى.

h : عدد الفترات التي يراد التنبؤ بها.

التنبؤ بواسطة التمهيد الآسي المضاعف هو عبارة عن خط مستقيم ، إحداثياته هما القيم الأخيرة لـــــ a_t و b_t ثم يمكن تمديد هذا التنبؤ إلى أفاق معينة و لتكن h، ولا يمكن أن تكون قيمتها كبيرة لأنه كلما كانت قيمتها كبيرة كلما تحصلنا على تنبؤ غير صحيح[1].

– أساسيات حساب التمهيد الآسي المضاعف:

عندما $t = 1$ يكون لدينا:

$$\hat{x}_1 = \alpha x_0 + (1-\alpha)\hat{x}_0$$

$$\hat{\hat{x}}_1 = \alpha \hat{x}_1 + (1-\alpha)\hat{\hat{x}}_0$$

وبما أن $x_0, \hat{x}_0, \hat{x}_1, \hat{\hat{x}}_0$ مجهولة فإننا نبدأ الحساب من $t = 2$ ،حيث يتم اختيار $x_1 = \hat{x}_1, \hat{x}_1 = \hat{\hat{x}}_1$ ولتكن $x_1 = \hat{x}_1 = \hat{\hat{x}}_1$.

– من بين محاسن التمهيد الآسي المضاعف التي تميز بها عن التمهيد الأسى البسيط بالإضافة إلى معالجة السلاســـل المحتواة على مركبة الإتجاه العام، يقوم بمعالجة قانون المدى.

– عملية إختيار التنبؤ الأولي يتم بنفس طريقة التمهيد الآسي البسيط .

على سبيل المثال نختار القيم الأولية كما يلي: $a_1 = X_1 \ , b_t = 0$

هي نفسها في طريقة التمهيد الآسي البسيط.

– طريقة الإختيار الأمثل لـــ α

III– 3– نموذج التمهيد الآسي لهولت ونتر:

هذه الطريقة تعتبر من أحسن طرق التمهيد وذلك يرجع لقدرتها على معالجة السلاسل الزمنيـــة ذات المـــركبتين, الفصلية و الإتجاه العام وكذا المركبة العشوائية .

وتعمل على إدخال المركبة الفصلية مباشرة في النموذج دون إزالتها[2].

كما أن نموذج هولت ونتر هو تعميم لنموذج هولت ويمثل أولوية إدماج المعامل الفصلي لتحقيق حسابات التنبؤ في عملية واحدة بثلاث تمهيدات مختلفة و محققة.

الشكل الجدائي: السلسلة تكتب في هذه الحالة كالتالي:

$$X_T = (a_t + b_t) S_t + \varepsilon_t$$

لدينا ثلاث تمهيدات مختلفة و محققة هي:

$(\alpha \in [0,1])$ حيث α : تمهيد المتوسط مع معامل التمهيد a_t

[1] جلاطو جيلالي " مرجع سبق دكره " ص 188.

[2] R.Bourbonnais، M .Terraza"OP-Cit " P 68.

($\beta \in [0,1]$) حيث β : تمهيد الإتجاه العام مع معامل التمهيد b_t

($\gamma \in [0,1]$) حيث γ : تمهيد الفصلية مع معامل التمهيد S_t

المعادلات:[1]

$$a_1 = \alpha\left[x_t \big/ S_{t-m}\right] + (1-\alpha)(a_{t-1} + b_t).$$

$$b_t = \beta[a_t - a_{t-1}] + (1-\beta)\, b_{t-1}$$

$$S_t = \gamma\left[x_t \big/ a_t\right] + (1-\gamma) S_{t-m}$$

أما التنبؤ على المدى (h) فترة:

لدينا إذا كان: $1 \le h \le m$ فإن: $\hat{X}_{t+h} = (a_t + h\, b_t) S_{t-m+h}$

إذا كان: $m+1 \le h \le 2m$ فإن: $\hat{X}_{t+h} = (a_t + h b_t) S_{t-2m+h}$

حيث: $\hat{X}_{t+h} = x^m_{t+h}$

a_t : معدل التمهيد للسلسلة في الزمن t.

X_t : القيمة الملاحظة للسلسلة في الزمن t.

m : فترة المعطيات ($m = 12$ شهريا، $m = 4$ فصليا).

S_t : معامل الفصلية في الزمن t.

b_t : الإتجاه العام المقدر في الزمن t.

في بعض كتابات النموذج معامل الفصلية يحقق الخاصية $\sum_{i=1}^{m} S_i = m$

الشكل التجميعي:السلسلة الزمنية تكتب في هذه الحالة كالتالي:

$$X_t = a_t + b_t t + S_t + \varepsilon_t$$

المعادلات:

معادلات الثوابت: a_t, b_t, S_t.

تمهيد المتوسط: $a_t = \alpha(x_t - S_{t-m}) + (1-\alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$

تمهيد الإتجاه العام: $b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + (1-\beta) b_{t-1}$

تمهيد الفصلية: $S_t = \gamma(x_t - a_t) + (1-\gamma)\, S_{t-m}$

التنبؤ على المدى (h) فترة هو:

$$\hat{X}_{t+h} = (a_t + h\, b_t) + S_{t-m+h}$$

إذا كان: $1 \le h \le m$.

$$\hat{X}_{t+h} = (a_t + h b_t) + S_{t-2m+h}$$

إذا كان: $m+1 \le h \le 2m$.

[1] Idem.

في هذه الحالة مبدأ حفظ المجالات يستلزم: $\sum_{i=1}^{m} S_i = 0$.

تكون مثلى كما هو الحال في الطرق بدون الفصلية حيث نأخذ γ, β, α الثوابت

أصغر مجموع مربعات الأخطاء المتوقعة بين القيمة الملاحظة في السلسلة الزمنية و القيمة المحتملة.

– مبادئ نموذج هولت ونتر:

مثل بقية طرق التمهيد الأخرى عند التطبيق نجد مشكل عند بدأ التقنية:

القيم الإبتدائية نقوم بتقديرها بطريقة المربعات الصغرى أو ببساطة نبدأ بالنسبة للسنة الأولى بالطريقة التالية:

* تمهيد الفصلية:

المعاملات الفصلية بالنسبة للسنة الأولى مقدرة بقيمة الملاحظة في الزمن $t(x_t)$ المقسمة على المتوسط $\overline{X}$ لـــ P أولى الملاحظات بالنسبة للسنة الأولى.

$$S_t = \frac{x_t}{\bar{x}} \qquad \text{من أجل} \quad t = 1 \cdots\cdots m$$

تأسيس معدل التمهيد: $a_p = \bar{x}$

تمهيد مركبة الإتجاه العام: $b_p = 0$

* تقنية التمهيد من طرف مونقورمري "Montgormery" و جونصن "Johnson" هي الأفضل رغم تعقيـــدها إذ نقوم بحساب المعادلات الحسابية للفترات الأولى(K) ، $\overline{X}_1 \cdots\cdots \overline{X}_K$ و عليه نجد :

$$b_0 = \frac{\bar{x}_K - \bar{x}_1}{(K-1)m} \qquad a_0 = \bar{x}_t - \frac{m}{2} b_0$$

$$S_{j-m} = \frac{mR_j}{\sum_{j=1}^{m} R_j} \qquad R_j = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^{K} \frac{x_{(t-1)m+j}}{\bar{x} - \left(\frac{m+1}{2} - j\right) b_0}$$

IV– منهجية بوكس – جينكيز في صياغة نموذج للتنبؤ:

تعتبر طريقة بوكس – جينكيز من بين أهم طرق التنبؤ قصير المدى، حيث طورت هذه الطريقة مـــن طـــرف جورج بوكس و غويليم جينكيز بالو.م.أ في سنة 1976 توصل إلى نشر عملهما المتعلق بمعالجة السلاسل الزمنية وكيفية استعمالها في مجال التنبؤ وذلك بالاعتماد على مفهوم السلاسل الزمنية المستقرة و دالة الإرتبـــاط الـــذاتي واستخدام مبدأ المتوسطات المتحركة ومبدأ الإنحدار الذاتي، هذا التحليل يخضع السلسلة الزمنية إلى نموذج عشوائية لذلك سنحاول التطرق إليها بالتفصيل في هذا الجزء من خلال العنصرين التاليين:

- مفاهيم أولية لطريقة بوكس – جينكيز.
- المراحل الأساسية لمنهجية بوكس – جينكيز.

IV- 1- مفاهيم أولية لطريقة بوكس – جينكينز:

IV-1-1- الإستقرارية: تكون السلسلة الزمنية مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت وتباين غير مرتبط بالزمن، و الإستقرارية تتحدد ببعض الخصائص وهي:

- ✓ ثبات متوسط القيم عبر الزمن $E(y_t)=\mu$
- ✓ ثبات التباين عبر الزمن $V(y_t)=\sigma_y^2$
- ✓ التباين بين قيمتين لنفس المتغير مستقل بالزمن $E[(y_t-\mu)(y_{t-k}-\mu)]=\gamma_k$

وتعرف السلسلة الزمنية على أنها مستقرة إذا كانت لا تحتوي على مركبة الإتجاه العام ولا على وجود مركبات فصلية ولا على عامل يتغير بتغير الزمن[1].

لا نستطيع دراسة السلسلة بوضوح إلا إذا كانت مستقرة، ودراسة الإستقرارية تعتمد أساسا على دراية بدوال الإرتباط الذاتي من خلال تمثيلاتها البيانية، والسلسلة الزمنية المستقرة هي التي لا تحتوي على مركبة الإتجاه العام، ولا على المركبة الفصلية ومن أهم السلاسل الزمنية المستقرة التشويش الأبيض.

IV-1-2- تعريف التشويش الأبيض (*bruit blanc*):

إذا كان الخطأ العشوائي يشكل تشويشا أبيضا *(bruit blanc)*، بمعنى أن ε موزع توزيعا طبيعيا ويحقق شروط الفرضيات الكلاسيكية، ويسمح بالحصول على متتالية من المتغيرات العشوائية ذات متوسط معدوم وتباين ثابت، و عند رسم دالة إرتباطه الذاتي *(corrélogramme des résidus)* يكون المنحنى محصورا كليا داخل مجال ثقته[2].

ويمكن تلخيص خصائصها فيما يلي: $\varepsilon_t \longrightarrow N(0.\sigma^2)$

$$E(\varepsilon_t)=0$$
$$V(\varepsilon_t)=\sigma^2$$
$$E(\varepsilon_t.\varepsilon_s)=0;\ \forall t\neq s$$

IV-1-3- دالة الإرتباط الذاتي البسيط *(FAC)*: نسمي دالة الإرتباط الذاتي الخطي تلك الدالة التي تقيس إرتباط السلسلة مع ذاتها متأخرة بـ k فترة، ويرمز لها بـ ρ_k [3] :

$$\rho_k=\frac{COV(y_t,y_{t-k})}{\delta_{y_t}\delta_{y_{t-k}}}=\frac{\sum_{t=k+1}^{n}(y_t-\overline{y}')(y_{t-1}-\overline{y}'')}{\sqrt{\sum_{t=k+1}^{n}(y_t-\overline{y}')^2\sum_{t=k+1}^{n}(y_{t-k}-\overline{y}'')^2}}$$

حيث $\overline{y'}$ و $\overline{y''}$ تحسب بالعلاقة التالية : $\overline{y'}=\frac{1}{n-k}\sum_{t=k+1}^{n}y_t$ و $\overline{y''}=\frac{1}{n-k}\sum_{t=k+1}^{n}y_{t-k}$

ومن أبرز خصائص هذه الدالة هي:

- التناظر حول الصفر أي أن: $\rho_k=\rho_{-k}$.

[1] تومي صالح " مرجع سبق ذكره " ص 173.

[2] R.Bourbonnais، M .Terraza"OP-Cit " P 80 .

[3] J.C.Usuner "Pratique de la prévision à court terme" édition Dunod, Paris 1982. p45.

- تسمح هذه الدالة بحساب معاملات الإرتباط الذاتي بين المشاهدات لفترات مختلفة .

- الإرتباط الذاتي محصور بين القيمة $+1 \leq \rho_k \leq -1$ وبالتالي :

* فإذا كانت ρ قريبة من $+1$ أي وجود إرتباط قوي وموجب بين المشاهدات التي تفصلها فجوة زمنية قدرها k

* فإذا كانت ρ قريبة من -1 أي وجود إرتباط قوي وسالب بين المشاهدات التي تفصلها فجوة زمنية قدرها k

* عندما $k = 0$ فإن $\rho_k = 1$ وبالتالي إرتباط السلسلة تام.

IV-1-4- دالة الإرتباط الذاتي الجزئية *(FACP)* :

تمكن هذه الدالة من حساب معاملات الإرتباط الذاتي الجزئية بين المشاهدات وفي فترات مختلفة، ولحساب هذا المعامل يجب إستبعاد قيم y التي تقع بين الفترتين y_k, y_{t-k}

ولتكن (Y_t) سلسلة زمنية مستقرة وk معامل تأخير، يحدد الإرتباط الذاتي الجزئي بالعلاقة[1]:

$$r_k = \frac{COV\ [(y_t - y'_t)(y_{t-k} - y''_{t-k})]}{VAR\ (y_t - y'_t)}$$

حيث أن y'_t و y''_{t-k} متغيرات نحصل عليها من انحدار y_t و y_{t-k} (كل على حدا) على سلسلة المتغيرات التالية:

$(y_{t-k+1}, \ldots, y_{t+2}, y_{t+1})$ وبالتالي فإن : $y''_{t-k} = \sum_{j=1}^{k-1} \alpha''_j y_{t+j-k}$, $y'_t = \sum_{j=1}^{k-1} \alpha'_j y_{t+j}$

IV-1-5- منحنى دالة الإرتباط الذاتي (Corrélogramme) :

هذا المنحنى هو تمثيل بياني لدالة الإرتباط الذاتي البسيط (FAC) ولدالة الإرتباط الذاتي الجزئي $(FACP)$ ،هذا التمثيل البياني يسمح بـ:

- ✓ الكشف عن وجود مركبة الموسمية.
- ✓ إختبار استقرار السلسلة الزمنية.
- ✓ الكشف عن وجود إرتباط المتغيرات الداخلية.
- ✓ تحديد معاملات النموذج SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)

ولتسهيل تحليل المنحنى البياني لدالة (FAC) نضع مجال ثقة للقيّم المقروءة، بالاعتماد على تباين $\hat{\rho}_k$ المحدد بالعلاقة[2]:

$$VAR(\hat{\rho}_k) \approx \frac{1}{n}\left(1 + 2\sum_{i=1}^{k} \hat{\rho}_i^2\right)$$

وباعتبار أن ρ_k تتبع في توزيعها القانون الطبيعي فإن مجال الثقة لـ ρ_k بدرجة $(1-\alpha) = 0.95$ محدد بـ :

$$\pm\ 1{,}96\ \sqrt{VAR\ (\hat{\rho}_k)}$$

وبالتالي يمكن إختبار عشوائية السلسلة $[E(y_t) = 0]$ وذلك بوجود كل قيم ρ_k بداخل هذا المجال.

وبالنسبة لدالة (FACP) فإنها أيضا تتبع توزيعا طبيعيا ذو تباين مقدر بـ: $VAR\ (\hat{r}_k) \approx 1 / T$

ويحدد مجال الثقة بـ:

$$\pm\ 1{,}96\ \sqrt{VAR\ (\hat{r}_k)}$$

[1] J.C.Usuner "Op.cit " p 47.
[2] J.C.Usuner "Op.cit " p 92-93.

IV-2- المراحل الأساسية لمنهجية بوكس – جينكيتز في التنبؤ :

توجد أربع خطوات لابد من إتباعها قبل البدء في استخدام نماذج بوكس و جينكيتز في التنبؤ:

- ✓ مرحلة التعرف على النموذج: تمييز النموذج وهو تحديد الرتب لنماذج الإنحدار الذاتي والمتوسط المتحرك، وذلك باستخدام دالة الإرتباط الذاتي ودالة الإرتباط الذاتي الجزئي.
- ✓ تقدير معالم النموذج.
- ✓ إختبار واختيار النموذج: ويعني التأكد من أن النموذج مناسب ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ.
- ✓ مرحلة التنبؤ.

IV-2-1- مرحلة التعرف النماذج:

في هذه المرحلة يتم التعرف على النموذج الذي تخضع له السلسلة الزمنية و من خلال دالة الإرتباط الذاتي و دالة الإرتباط الذاتي الجزئي ، نستخرج الخصائص الهامة للسلسلة و التي تسمح بتحديد النموذج أو النماذج الملائمة، و التي تنتمي إلى مجموعة نماذج بوكس-جينكيتز و المتمثلة في نماذج الإنحدار الذاتي (AR)، ونماذج المتوسطات المتحركة (MA)، والنماذج المختلطة من نماذج الإنحدار الذاتي ونماذج المتوسطات المتحركة (ARMA) بالإضافة إلى النماذج الممتدة (ARIMA, SARIMA)، ومن شروط استعمال هذه النماذج يجب أن تكون السلسلة الزمنية مستقرة.

- نموذج الإنحدار الذاتي $AR(p)$[1]:

لتكن (y_t) سلسلة زمنية، وباعتبار أن الحاضر هو امتداد للماضي فان: $y_t = f(y_{t-1})$ وبصفة شمولية نكتب: $y_t = f(y_{t-1}, y_{t-2}, \ldots, y_{t-n})$ حيث $\forall i = 1,2,..n$, و بإفتراض أنه توجد علاقة خطية تحكم هذه المتغيرات الشارحة حتى الفترة (p) ، فالسلسلة y_t في شكلها الأخير تعبر عن الظاهرة المدروسة بدقة، وهذا غير ممكن لعدم احتوائها على الحد العشوائي الذي يجمع أخطاء القياس والتأثيرات التي لم تؤخذ بعين الاعتبار، إذن نسمي الإنحدار الذاتي من الدرجة (P) كل نموذج مستقر والذي يكتب بالعلاقة التالية :

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \ldots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

وصيغته العامة هي: $$y_t = \sum_{i=1}^{p} \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t$$

حيث أن:

y_t : تمثل قيمة الظاهرة في الفترة t.

$y_{t-1} \ldots\ldots\ldots y_{t-p}$: تمثل قيمة الظاهرة نفسها في فترات زمنية سابقة.

$\phi_1, \phi_2, \ldots, \phi_p$: تمثل معلمات مقدرة للنموذج والتي يمكن أن تكون موجبة أو سالبة.

ε_t : تمثل الخطاء العشوائي (التشويش الأبيض).

[1] B. Coutrot , F.Droesbeke " Les méthodes de prévision " Edition P.U.F Paris 1989, P 59.

- نماذج المتوسطات المتحركة [1] *MA(q)*:

الأوساط المتحركة MA(q) ما هي إلا عبارة عن الوسط الحسابي لمجموعة من قيم الظاهرة ، حيث يتم إعطاء أوزان متساوية لكافة مشاهدات الظاهرة و المعرفة بواسطة التشويش الأبيض ، فإن الأخطاء العشوائية هي مفترضة أنها ناتجة عن التشويش الأبيض وبالتالي يمكن تفسير نموذج المتوسطات المتحركة كأنه تمثيل لسلسلة زمنية متوسطها متأثر بشكل عشوائي (الخطأ العشوائي).

يمكن إجراء عملية التنبؤ بقيم أي ظاهرة من خلال استخدام الأوساط المتحركة و المحتسبة لفترات زمنية معينة و يكتب نموذج المتوسطات المتحركة في شكل خطي كما يلي:

$$y_t = \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - \theta_2\varepsilon_{t-2} - \ldots - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

وصيغتها العامة هي: $$y_t = \varepsilon_t - \sum_{j=1}^{q}\theta_j\varepsilon_{t-j}$$

ε_t : تمثل تشويشا أبيضا ذو متوسط حسابي صفري وتباين ثابت($\varepsilon_t \longrightarrow N\left(0.\sigma_\varepsilon^2\right)$).

$\theta_i, \forall i = \overline{1,N}$: تمثل معلمات مقدرة للنموذج والتي يمكن أن تكون موجبة أو سالبة.

- النموذج المختلط *ARMA(p.q)* [2]:

كثير الحدود $ARMA(p.q)$ هو مزيج من $AR(p)$ و $MA(q)$، لكن الأخطاء به مرتبطة في وحدة الزمن، الأمر الذي يسمح بكتابة السلسلة الزمنية المدروسة بالشكل التالي:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \ldots + \phi_p y_{t-p} + u_t \ldots\ldots\ldots\ldots (I)$$

حيث أن u_t معرف بالعلاقة: $$u_t = \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - \theta_2\varepsilon_{t-2} - \ldots - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

وبتعويضها في العلاقة (I) فنتحصل على كثير الحدود $ARMA(p.q)$:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \ldots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - \theta_2\varepsilon_{t-2} - \ldots - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

وهذا مهما تكون قيمة وحدة الزمن.

يفترض أن يكون $AR(p)$ و $MA(q)$ مستقرين في وحدة الزمن وبالتالي $ARMA(p.q)$ مستقر تعريفا.

يمثل النماذج (ARMA$(p.q$ مركب عام وذلك بالتنسيق بين القيم الماضية والأخطاء الماضية لتعيين المعادلة

إذن $$ARMA(1,0) = AR(1)$$
$$ARMA(0,1) = MA(1)$$

- النماذج المختلطة المركبة *ARIMA (p,d,q)*:

يسمى هذا النوع من النماذج بالنماذج المتجانسة غير المستقرة أو المختلطة المركبة من الدرجة d التي تمثل عدد مرات تطبيق طريقة الفرو قات من الدرجة d على السلسلة الزمنية للحصول على أخرى مستقرة و يرمز إليها بـ ARIMA(p,d,q) و هي تختلف عن ARMA(p,q) في أن السلسلة الزمنية غير مستقرة و لإزالة عدم الاستقرار

[1] B. Coutrot , F.Droesbeke " OP -Cit " P 60.
[2] B. Coutrot , F.Droesbeke " OP - Cit " P 61.

هذا يجب استعمال طريقة مناسبة لمصدر عدم الاستقرار فنطبق طريقة الفرو قات من الدرجة dإذا كان مصـــدر عدم الإستقرار هذا هو الإتجاه العام و هذا لمرة أو مرتين بينما نطبق الفروقات من درجة مناسبة كما رأينا لإزالة الفصلية و يتغير الرمز اللاتيني للنموذج ليصبحSARIMA (p,d,q) حيث تشيرp,q إلى درجة الفصلية بينما d ترمز إلى عدد مرات تقنية الفروقات من الدرجة P على السلسلة الأصلية بينماS تمثل درجة الفصلية .

– معايير التفضيل بين النماذج المرشحة :

قد نجد في بعض الحالات عدة نماذج وللقيام بعملية المفاضلة بينها نستعمل المقاييس التالية و التي يكـــون أســـاس التفضيل بين النماذج هو أدني قيمة للمعايير التالية في النموذج :

* **معيار** Akaike (**1969**): يسمى هذا المعيار بـــ (AIC) ويعد الأكثر استعمالا و يعطى بالعلاقة التالية :

$$AIC = \log \hat{\sigma}_{\hat{\varepsilon}}^{2} + \frac{2(p+q)}{T}$$

حيث $\hat{\sigma}_{\hat{\varepsilon}}^{2}$ محسوبة بطريقة المعقولية العظمى أي بقسمة مربعات البواقي على المشاهدات فقط ($\frac{\sum e_t^2}{n}$)كما أن المقدار $(p+q)$ هنا لا يشير إلى مجموع درجتي النموذج و إنما يشير إلى عدد معالم النموذج المقدر .

* **معيار** Schwars (**1978**): من أجل تحقيق خصائص تقاربية إقترح Schwars التعديل التالي لـــ (SC) :

$$SC = \log \hat{\sigma}_{\hat{\varepsilon}}^{2} + (p+q)\frac{\log T}{T}$$

* **معيار** Hannan-Quinn (**1979**): تمكنا Hannan-Quinn من إجراء تعديلات لتحسين المعيارين السابقين وتم صياغة هذا المعيار بالعلاقة التالية : $HQ(p,q) = \log \hat{\sigma}_{\hat{\varepsilon}}^{2} + (p+q)c\frac{\log T}{T}$ مع c>2 ثابت.

IV-2-2- تقدير معلمات النموذج:

بعد الانتهاء من مرحلة التعرف على نموذج السلسلة الزمنية، وذلك بتحديد كل من ***(p,d,q)*** يمكننا الانتقال إلى المرحلة التقنية الموالية والمتمثلة في مرحلة التقدير لمعالم النموذج و التي لها العديد من الطرق منها [1]:

- طريقة التقدير باستعمال معادلات يول-ولكر
- الطريقة الإنحدارية
- طريقة أعظم إحتمال (المعقولية العظمى)
- طريقة البحث التشابكي
- طريقة غوس- نيوتن التكرارية
- طريقة المربعات الصغرى

يختلف إستعمال هذه الطرق في تقدير المعالم حسب نوع النموذج ، لكن الطريقة الأخيرة(المربعات الصـــغرى) تعتبر من أسهل الطرق وأكثر ها إستعمالا في تقدير معلمات النموذج ذلك أنها تهدف إلى تصغير مربعات الفروق بين القيم الحقيقية و القيم المقدرة للمتغير التابع و التي تعبر عن مربعات المتغير العشوائي .

[1] مولود حشمان " مرجع سبق ذكره " ص 151.

IV-2-3- مرحلة تشخيص النموذج:

بعد تقدير معلمات النموذج نقوم في هذه المرحلة بإختبار جودة (ملائمة) هذا التقدير و يكون النموذج ملائما إذا قمنا بالحصول على البواقي e_i بإستخدام النموذج المقدر ثم حصلنا على معامل الإرتباط الذاتي ومعامل الإرتباط الجزئي ومنحنى هذه البواقي و اتضح أن جميعها يقع داخل مجال ثقة 95% بما يعني أن الإرتباط الذاتي بين حدود الحد العشوائي غير معنوي و بالتالي يكون النموذج ملائما[1]،و للتأكيد أكثر على ملائمة النموذج نقوم بإجراء الإختبارات المعروفة في هذا المجال والتي نذكر منها ما يلي[2]:

- إختبار *Q-statistic (Box Pierce)*:

يعتمد هذا الإختبار على توضيح نموذج التشويش الأبيض و الذي يجب أن يكون فيه:

$$\rho_1 = \rho_2 = \ldots = \rho_k = 0$$

ومنه يكون لدينا الفرضية التالية:

$$\begin{cases} H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \ldots = \rho_k = 0 \\ H_1 : \exists i / \rho_i \neq 0 \end{cases}$$

ومن أجل إجراء هذا الإختبار نرجع إلى إحصائية (B-P) المعطاة بالعلاقة التالية:

$$Q = n\sum_{k=1}^{n} \hat{\rho}_k^2 \rightarrow \chi^2_{(k-p-q)}$$

حيث أن: k : عدد التأخيرات.

$\hat{\rho}_k$: إرتباط ذاتي ذو الدرجة k .

n : عدد المشاهدات

و القرار يكون كما يلي :

* إذا كانت القيمة المحسوبة (Q) أكبر من القيمة الجدولية $(\chi^2_{(k-p-q)})$ أي $Q > \chi^2_{(k-p-q)}$ نرفض فرض العدم

* إذا كانت القيمة المحسوبة (Q) أقل من القيمة الجدولية $(\chi^2_{(k-p-q)})$ أي $Q \leq \chi^2_{(k-p-q)}$ نقبل فرض العدم

- إختبار *Ljung-Box* :

يهدف هذا الإختبار إلى التأكد من أن بواقي النموذج المشكل تحاكي تشويشا أبيضا(سلسلة مستقرة)، والإحصائية المستعملة في هذا الغرض هي الإحصائية Q^* لـ *Ljung-Box* والمعرفة كما يلي:

$$Q^* = n(n+2)\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{\hat{\rho}_k^2}{n-k}\right) \rightarrow \chi^2_{(n-p-q)}$$

حيث أن n عدد المشاهدات و $\hat{\rho}_k^2$ مربع الإرتباط الذاتي بدرجة تأخر (k) للخطأ ε .

و يعتبر هذا الإختبار$(L\text{-}B)$ أفضل من إختبار $(B\text{-}P)$ في العينات الصغيرة أيضا هذا الأخير يعاني من عدم تأثره بزيادة المتغيرات المفسرة .

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية " مرجع سبق ذكره " ص 733.

[2] N.Damodar " Basic econometrics " édition Mc Gran-hill international edition ,1995, P71 .

- ***إختبارات التوزيع الطبيعي:*** من بين إختبارات التوزيع الطبيعي لدينا:

*** إختبار سكيونس *Skewness* للتناظر وكيرتوزيس *Kurtosis* للتفلطح:**

إذا كان $\mu_k = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^k$ العزم المركزي من الرتبة k فان:

- معامل $\left(\beta_1^{1/2}\right)$ ***Skewness*** : $\beta_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}}$
- معامل (β_2) ***Kurtosis*** : $\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$

فإذا كان التوزيع الطبيعي وعدد المشاهدات معتبر $n > 30$ فان $\beta_1^{1/2} \to N\left(0.\sqrt{6/n}\right)$ ، ومنه قيمة الإحصاءات التي نقارنها بالقيمة 1.96 أي عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ هي:

$$v_1 = \frac{\beta_1^{1/2} - 0}{\sqrt{6/n}} \qquad v_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{24/n}}$$

قرار الإختبار: إذا كان $v_1 < 1.96$ و $v_2 < 1.96$ فإننا نقبل فرضية التوزيع الطبيعي أي نقبل فرضية التناظر والتفلطح النظري[1].

*** إختبار جارك– بيرا (*Jarque-Berra*):**

هو إختبار يجمع بين نتائج الإختبارين السابقين(***Skewness*** و ***Kurtosis***) فإذا كانت $\beta_1^{1/2}, \beta_2$ تتبعان التوزيع الطبيعي فان قيمة (S) تتبع توزيع χ^2 بدرجتي(2) حرية حيث : $S = \frac{n}{6}\beta_1 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 \longrightarrow \chi^2_{(1-\alpha)}$

و بالتالي يكون القرار : إذا كان $S > \chi^2_{(1-\alpha)}(2)$ فإننا نرفض فرضية التوزيع الطبيعي للأخطاء بمعنوية α .

IV–2–4– مرحلة التنبؤ:

إن هذه المرحلة هي عملية عرض حالي لمعلومات مستقبلية بإستخدام معلومات مشاهدة تاريخية بعد دراسة سلوكها في الماضي و بالتالي فهدفنا من التنبؤ لأغراض بيداغوجية هو معرفة قيم مستقبلية لمتغير داخلي لفترات مستقبلية كون الهدف الأساسي المنتظر من نماذج السلاسل الزمنية هو تحقيق التنبؤ إذ يتم بعد تقدير معالم النموذج ARIMA(p,d,q) (النموذج النهائي المصحح) و الذي يكون قد تجاوز المراحل السابقة و إلى آخر مرحلة وهي حساب التنبؤ والتي يمكن إن نلخصها في المراحل التالية [2]:

- كتابة النموذج المقدر $y_t = f\left(\hat{\phi}, \hat{\theta}, y, e\right)$
- تعويض t بـــ : $t+h$ حيث h تمثل أفق التنبؤ (عدد فترات التنبؤ بعد الفترة t) كما أن $h = 1, \ldots, L$
- تعويض كل القيم المستقبلية للمتغير الخاص بالظاهرة المدروسة بتنبؤاتها، بينما يتم تعويض الأخطاء المستقبلية بالأصفار و الأخطاء الماضية بالبواقي عملية التقدير .

1 R. Bourboounais. " OP-Cit " P 230.

[2] مولود حشمان " مرجع سبق دكره " ص 177.

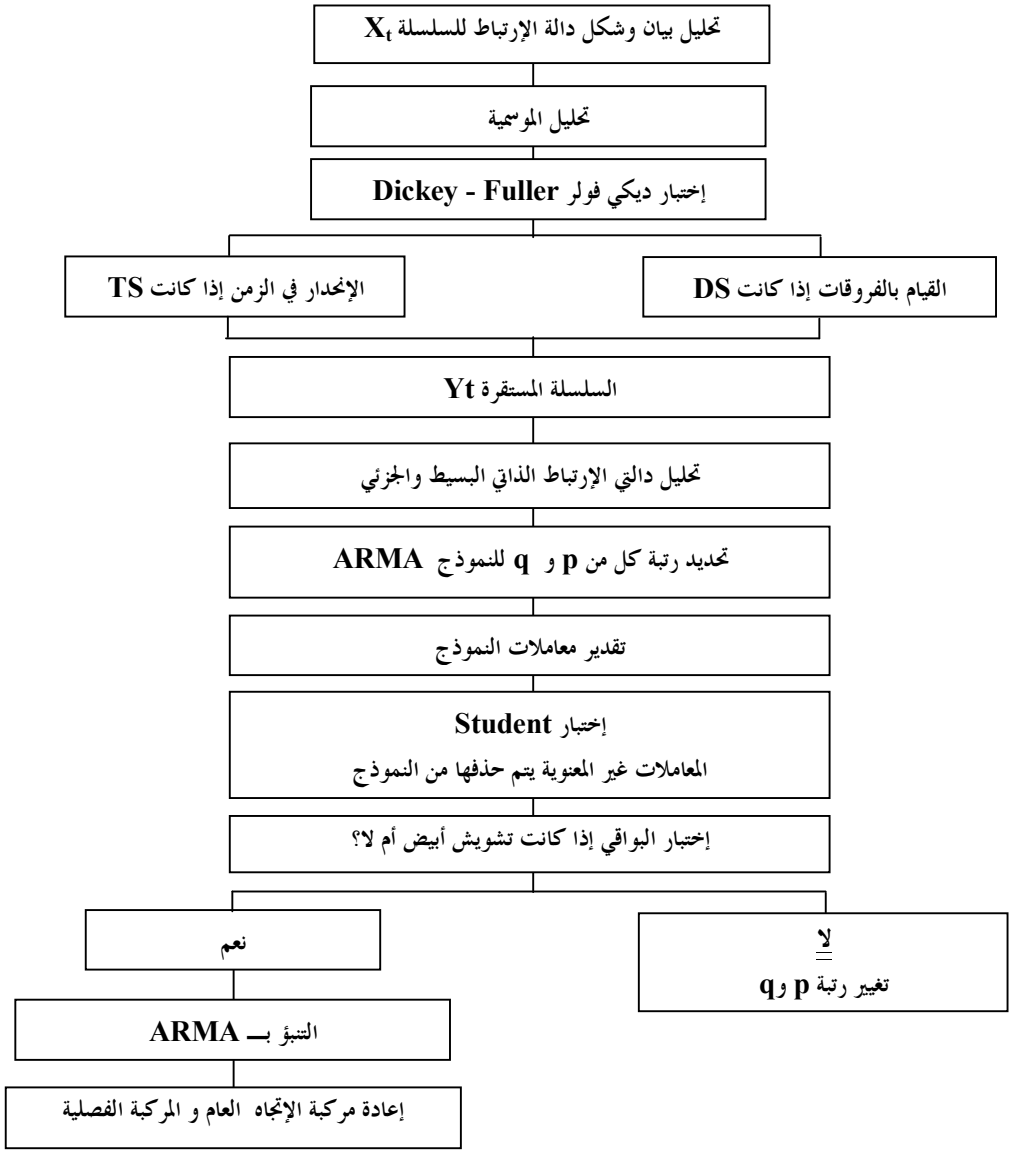
أما بالنسبة لمجال التنبؤ:

إذا افترضنا أن الصدمات العشوائية ε_t طبيعية، فان خطا التنبؤ $\hat{e}_t(h)$ يتبع قانون التوزيع الطبيعي كما يلي:

$\hat{e}_t(h) \to N\left(0.\sigma^2\left(1+\sum_{i=1}^{h-1}\theta_i^2\right)\right)$ وهكذا نعرف مجال الثقة عند مستوى معنوية كما يلي: $x_{t+h} = \hat{x}_t(h) \pm U_{1-\alpha/2}\,\sigma^2\left(1+\sum_{i=1}^{h-1}\theta_i^2\right)^{1/2}$

وبعد الحصول على القيم المستقبلية و المستخرجة من نموذج ARIMA(p,d,q) فإنه يجب إعادة المركبات التي تم نزعها حتى تكون السلسلة مستقرة ،حيث بالنسبة لمركبة الإتجاه العام يتم إضافة الفرق بين أخر مستوى والـــذي قبله وهذا إذا كانت السلسلة المدروسة هي سلسلة الفروق ،أما بالنسبة للمركبة الفصلية فيتم إرجاعها عن طريق ضرب السلسلة الزمنية المتنبؤ بها في المعاملات الفصلية هذا إذا كان شكلها جدائي أما إذا كان شكلها تجميعي فيتم إضافتها للقيم المتنبؤ بها ،هذا لنضمن في الأخير تنبؤات تأخذ بعين الإعتبار مركبة الإتجاه العام ،الفصلية والعشوائية ويمكن تلخيص أهم الخطوات المتعلقة بطريقة بوكس- جينكيتز والتي سبق ذكرها ، في الشكل المختصر الآتي:

الشكل (4-2): منهجية تطبيق طريقة بوكس- جينكيتز (Box - Jenkins)



Source : R. Bourbonnais, J.C. Usunier "OP-Cit" P 91.

خلاصة الفصل الرابع :

تطرقنا في هذا الفصل إلى أهم الأساليب الرياضية و الإحصائية للتنبؤ بالطلب و ذلك من خلال مدخلين لنماذج التنبؤ أولها النماذج السببية حيث ميزنا بين نوعين ، نماذج الإنحدار البسيط و التي هي عملية تقدير العلاقة الخطية بين متغيرين فقط أحداهما متغيرا مستقل و الأخر متغير تابعا أما النوع الثاني هو نماذج الإنحدار المتعدد و الذي هو عبارة عن تعميم لنموذج الإنحدار البسيط ، أما المدخل الثاني و المتمثل في نماذج السلاسل الزمنية حيث هي الأخرى ميزنا بين ثلاثة نماذج و هي طريقة المتوسطات المتحركة التي تستعمل للتنبؤ بالطلب عندما تكون هناك تذبذبات في البيانات خلال الفترة الزمنية المراد التنبؤ بالطلب على أساسها ، بينما طريقة التمهيد الآسي تستعمل في حالة السلسلة الزمنية ذات الإتجاه العام العشوائي كما أن مبدأ هذه الطريقة يقارب مبدأ طرق المتوسطات المتحركة أما طريقة بوكس – جينكيتز و التي تعتبر من بين أهم طرق التنبؤ قصير المدى و التي تهتم بمعالجة السلاسل الزمنية وكيفية استعمالها في مجال التنبؤ وذلك بالاعتماد على مفهوم السلاسل الزمنية المستقرة .

و بالتالي فإن عملية التنبؤ تتطلب الإلمام بالطرق والأساليب الإحصائية وكيفية استخدامها وفهم مؤشراتها والتي تتسم بالموضوعية وضآلة تأثير العوامل الذاتية، بحيث تعطي نفس المعلومات المستخدمة لتفسير أية ظاهرة من قبل أشخاص مختلفين نتائج متماثلة وذلك لأن عملية التنبؤ في حقيقة الأمر هي عرض حالي لمعلومات مستقبلية بإستخدام معلومات مشاهدة بعد دراسة سلوكها في الماضي.

و في الأخير يمكن القول بأن التنبؤ ما هو في حقيقته إلا تجميع وتحليل بيانات معينة يخرج منها نتيجة معينة تسمى الخطة، إذا فيمكن صياغة هذه العلاقة كما يلي:

بيانات تاريخية فعلية = معلومات دقيقة = تنبؤ جيد و دقيق = خطة جيدة و فعالة.

الفصل الخامس

الدراسة الميدانية و التطبيقية حالة CPA

تمهيد الفصـــل

المبحث الأول : بطاقة تعريفية بالقرض الشعبي الجزائري

المبحث الثاني: قياس جودة خدمات CPA

المبحث الثالث: صياغة نموذج للتخطيط الإجمالي لـــCPA

خلاصة الفصـــل

تمهيد الفصل الخامس :

تعتبر الدراسة النظرية السابقة الركيزة الأساسية التي يقوم عليها التخطـــيط الإجمـــالي للإنتـــاج لا ســـيام في المؤسسات المصرفية والذي تسعى من خلاله إلى تخفيض التكاليف المتعلقة .بمنتجاتها كما أن هدف أي مؤسســـة مصرفية من وراء التخطيط الإجمالي هو التقليل من تذبذبات الطلب على منتجاتها وبالتالي تعزيز مركزها التنافسي و المحافظة على حصة سوقية أكبر .

وفي إطار استكمال البحث بجزء تطبيقي يبحث في واقع هذه الإشكالية أردنا التأكد من إدراك ذات الشـــيء بداخل إحدى مؤسساتنا المصرفية الجزائرية والمتمثلة في القرض الشعبي الجزائري ، و هذا الإختيار يعود وقبل أي شيء إلى تواجد مديرية مختصة في التخطيط و مراقبة التسيير ، ومن تم فقد أردنا عبر هذا الفصل إسقاط تلك المعلومات المحصل عليها من خلال الفصول السابقة على أرضية الواقع وفقا لدراسة ملمة بجانبين إحداهما ميدانية متمثلة في قياس جودة الخدمات المقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري و ذلك من خلال إستقصاء عينة مـــن زبائن هذا الأخير قصد معرفة مدى الإقبال و الأهمية التي تحضا بها المنتجات التي يقوم بتقديمها و في نفس الوقـــت التأكد من أن الجانب الثاني من الدراسة و المتمثلة في التخطيط الإجمالي للإنتاج سوف تكون نتائجه ذات أهميـــة وبالتالي يمكن أن نضمن مواجهة تقلبات الطلب على منتجاتها وأيضا إمكانية الإستخدام الأمثل للموارد المتاحـــة خلال الفترات التخطيطية و تحقيق هذا كله بأقل تكلفة ممكنة .

لهذا سوف نقوم من خلال هذا الفصل بالتطرق و بشيء من التفصيل إلى الدراسة الميدانية و التطبيقية المطبقتان على القرض الشعبي الجزائري ، واللتان تعكس فيما إذا كانت النماذج الإحصائية و الرياضية يؤدي تطبيقها فعلا إلى تذنية التكاليف بالمؤسسات المصرفية ،وهذا كله بعد التعرف إلى بطاقة فنية للقرض الشعبي الجزائري .

المبحث الأول : البطاقة الفنية للقرض الشعبي الجزائري

من خلال هذا المبحث نحاول التعرف على المؤسسة المصرفية محل الدراسة و المتمثلة في القرض الشعبي الجزائري و الذي يعتبر من أهم البنوك التجارية في الساحة الإقتصادية و المالية الجزائرية ، حيث أنه يحتل الصدارة بين البنوك المتواجدة أو الناشطة في الجزائر سواء العمومية منها أو الخاصة إضافة إلى ذلك امتلكه لخبرات في المجال النقـــدي بإعتباره أول البنوك التي تعاملت بالبطاقات البنكية الدولية منذ سنة 1989 ، وحتى الآن يحاول جاهدا المحافظـــة على هذه الخصوصية وهذا ما سوف نقوم بتوضيحه في هذا الجزء ، فبداية نعطي صورة عـــن القـــرض الشـــعبي الجزائري ثم وبشيء من التفصيل عن النشاطات التي يقوم بها .

I- تقديم القرض الشعبي الجزائري :

يعتبر القرض الشعبي الجزائري Crédit Populaire D'Algérie (CPA) من أهم البنوك على المستوى الوطني لما له من أهمية اقتصادية واجتماعية، ويمكن تقديمه من خلال التطرق إلى نشأته وبعض المعلومات المتعلقة به

I-1- نشأة وتطور القرض الشعبي الجزائري :

تم تأسيس القرض الشعبي الجزائري في 29 ديسمبر 1966 كبنك عمومي بموجب القرار رقم 366- 66 و برأس مال ابتدائي يقدر بـــ: 15 مليون دينار جزائري ،و مقره في 02 نهج العقيد عميروش بالجزائر العاصـــمة، وله فروع ووكالات تبرر وتحقق نشاطاته الاقتصادية حيث يضم 138 وكالة تشرف عليها 15 مجموعة إستغلال بالنسبة لسنة 2009 و هو أول بنك تجاري يتم تأسيسه في الجزائر ثم بعده البنك الوطني الجزائري و قد تأســـس الأول على أنقاض خمسة بنوك تجارية شعبية متمثلة في:

* البنك الشعبي التجاري والصناعي للجزائر BPCIA.
* البنك الشعبي التجاري والصناعي لوهران BPCIO.
* البنك الشعبي التجاري والصناعي لقسنطينة BPCIC.
* البنك الشعبي التجاري والصناعي لعنابة BPCIAN.
* البنك الجهوي للقرض الشعبي الجزائري.

وكذلك من طرف ثلاثة بنوك أجنبية والمتمثلة في :

* بنك الجزائر مصر BMAM- MISR.
* شركة مرسيليا للقرض SMC.
* المؤسسة المصرفية الفرنسية CFCB

و القرض الشعبي الجزائري مثل البنك الوطني الجزائري يقوم بجمع الودائع باعتباره بنكا تجاريـــا ثم يقـــوم بمـــنح القروض القصيرة ، و ابتداء من سنة 1971 أصبح يمنح القروض المتوسطة الأجل أيضا، و تبعا لمبدأ التخصـــص

البنكي فقد تكفل القرض الشعبي الجزائري بمنح القروض للقطاع الحرفي والفنادق و القطاع السياحي بصفة عامة و كذلك قطاع الصيد و التعاونيات غير الفلاحية و المهن الحرة[1].

و في سنة 1985 إنبثق منه بنك التنمية المحلية حيث تنازل له عن 40 وكالة من وكالاته وتحويل 550 موظف وإطار بالإضافة إلى89000 حساب بنكي (زبون).

و بما أن النظام الأساسي كبنك شامل فإن للقرض الشعبي الجزائري هدفا متمثلا في ترقية وتنمية القطاعات الصحية و قطاع الأدوية و التجارة والتوزيع و الفندقة و السياحة ووسائل الإعلام، و المؤسسات الصغيرة و المتوسطة ، و الصناعة التقليدية.

تبعا للتنظيم المتبع بالجزائر فإن القرض الشعبي الجزائري يعالج عمليات القروض المصرفية، يمكنه استقبال إيداعات، منح قروض بمختلف الأنواع و المشاركة في رأس مال المؤسسات و يعبأ لحساب الغير كل القروض الممنوحة من طرف مؤسسات أخرى بعد نشر القانون المتعلق بالتسيير الذاتي للمؤسسات.

و في سنة 1988 أصبح القرض الشعبي الجزائري مؤسسة عمومية اقتصادية ذات أسهم، حيث تعود الملكية المطلقة لرأس المال إلى الدولة و بعد توافر الشروط المؤهلة للإنتخاب المنصوص عليها في نصوص قانون القرض و النقد (قانون 10/90 أفريل 1990)، إذ تحصل يوم 07 أفريل 1997 على الاعتماد من مجلس القرض و النقد ليصبح بذلك أول بنك في الجزائر يتم منحه الترخيص .

إن رأس مال القرض الشعبي الجزائري المحدد عند إنشائه و المقدر بـ 15 مليون دينار جزائري، و قد تطور عبر الزمن حيث يمكن توضيح هذا التطور من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم (5-1): تطور رأسمال القرض الشعبي الجزائري من 1966إلى 2008

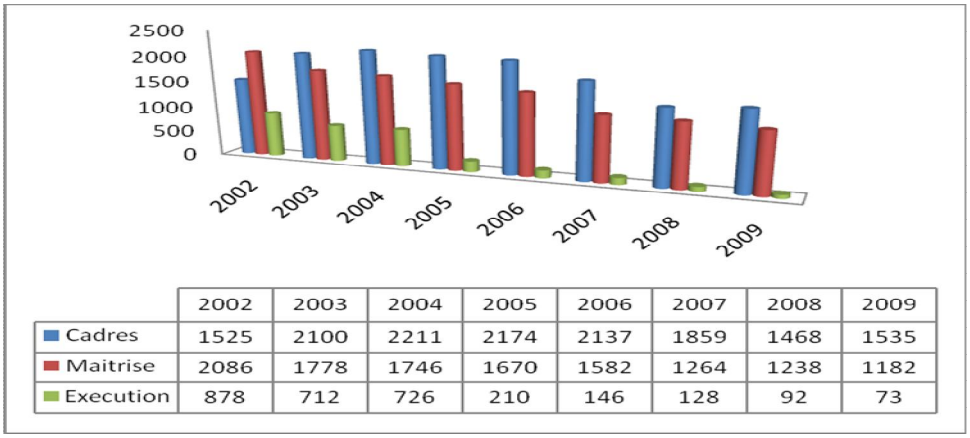
	1966	1992	1996	2000	2004	2008
رأس المال	0,15	5,6	13,6	21,6	25,3	29,3

Unité : Millions de DA
source :Création et Organisation du CPA, Direction Générale adjointe chargée de l'exploitation

إضافة إلى هذا التطور في رأس المال ، فقد صاحبه تغير في الموارد البشرية حيث كان هذا التغير من سنة 2002 إلى غاية 2009 كما يوضحه الشكل التالي :

[1] طاهر لطرش" مرجع سبق ذكره " ص 189.

الشكل رقم (5-1):التغير في الموارد البشرية للقرض الشعبي الجزائري بين 2002إلى 2009



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cadres	1525	2100	2211	2174	2137	1859	1468	1535
Maitrise	2086	1778	1746	1670	1582	1264	1238	1182
Execution	878	712	726	210	146	128	92	73

المصدر : من إعداد الطالب من خلال وثائق مديرية الأفراد للقرض الشعبي الجزائري

نلاحظ أن القرض الشعبي الجزائري قبل دخوله المجال النقدي الإلكتروني (قبل 2005) إي التعامل بالبطاقات البنكية كان يعتمد على الموارد البشرية بشكل كبير حيث بلغ مجموع العمال في سنة2002 بـ4489عامل إذا ما قورنت بسنة 2009 التي خفضت فيه اليد العاملة إلى 2790 أي بنسبة إنخفاض تقدر بـ 37,84% ، أيضا نلاحظ أن CPA أصبح يعتمد على عمال التحكم وهذا ما يفسره الارتفاع في الشكل، بينما نلاحظ أنها تلجاء إلى التقليل من اليد العاملة التنفيذية حيث خفضت إلى حوالي عشرة أضعاف ما بين سنتي 2002 و2009 ، وهذا ما يمكن أن نفسره أن سعى CPA إلى تحقيق أكبر توزيع من البطاقات يهدف إلى جانب تحقيق مصادر جديدة للربح من خلال العملات التي يتم الحصول عليها من العملية إلى تخفيف عبء العمل على مستوى الشبابيك البنكية و بالتالي التقليل من عدد العمال الفائض عن الحاجة ، عامل أخر يمكن أن يفسر هذه الإستراتيجية هو نوعية التكوين المعتمد لدى CPA حيث تشتمل الخطة التكوينية للبنك على أنواع مختلفة من التكوين حسب نوع الاحتياج و الظروف المحيطة به ، مع الإشارة إلى أن التكوين في الغالب كان يتم في مؤسسة مختصة في المجال البنكي فقط و الكائن مقرها في الجزائر العاصمة وتدعى بالشركة ما بين البنوك للتكوين (SIBF[1])، أما كمشروع داخلي للبنك تم تنفيذه في سنة 2008 مقره في بوسماعيل بالجزائر العاصمة و أصبح التكوين على مستوى مؤسسة تابعة لـ CPA في سنة 2009 ممكنا على ثلاثة أنواع رئيسية تتفرع بدورها إلى مجموعات أخرى حسب طبيعة التكوين الرئيسي و يمكن إيجازها فيما يلي :

- **التكوين التأهيلي** :يهدف إلى تأهيل الأفراد العاملين سواء كانوا عمالا جدد تم إختيارهم بطلب من مديرية الأفراد نظرا لعجز في أحد المستويات ومن ثما تأهيلهم لشغل المنصب الجديد ، أو قدامى بتأهيلهم لشغل وظائف جديدة أو بتأهيلهم للتحكم في تقنيات أو طريقة عمل جديدة .
- **التكوين التحسيني** : لا يختلف عن سابقه بشكل كبير غير أنه يخص الفئة الثانية فقط و ذلك بتحسين كفاءاتهم بصفة دورية خاصة المناصب الحساسة كالمسؤولين القانونيين و المكلفين بالعملاء ...

[1] Société interbancaire de formation

– **التكوين الخاص بتقوية العلاقات بين المؤسسات** : هذا النوع من التكوين يخص الجانب النظري لدى المتدربين حيث يشمل طرق نظرية كالملتقيات التي تنظمها الشركة ما بين البنوك للتكوين ، و الهدف من هذا التكوين تقوية العلاقات ما بين المؤسسات المالية و تبادل الخبرات و خلق فضاء حر للخدمات و المنتجات البنكية

I–2– مهام القرض الشعبي الجزائري :

يعتبر القرض الشعبي الجزائري CPA من بين المصارف التجارية المعتمدة في المعاملات الداخلية و الخارجية ، وهو هيئة مالية حكومية في شكلها القانوني تعتمد على دور رئيسي وهو جمع و تحصيل الأموال من القطاعين العام و الخاص ، و إستثمارها في تقديم قروض و في تمويل نشاطات الإستغلال و تسوية العمليات الخارجية ، كما أن للقرض الشعبي الجزائري مهام رئيسية تتمثل فيما يلي:

– إقراض الحرفيين والفنادق وقطاعات السياحة والصيد والتعاونيات غير الزراعية في ميادين الإنتاج والتوزيع والمتاجر ، وعموما للمنشأة الصغيرة والمتوسطة أيا كان نوعها، وكذلك إقراض أصحاب المهن الحرة، تجهيز عيادة طبيب الأسنان مثلا و إقراض قطاع المياه والري.

– دور الوسيط للعمليات المالية للإدارة الحكومية من حيث إصدار الفوائد لقاء سندات إلى الإدارة المحلية وتمويل مشتريات الدولة والولاية والبلدية والشركات الوطنية.

– تسليف قدماء المجاهدين بقصد توفير مصدر الرزق لهم أو بناء السكن أو شراء سيارة خاصة.

– تمويل تعاونيات تشغيل الشباب، تمويل وتشجيع الاستثمارات.

– بناء وتشييد (قروض متوسطة وطويلة الأجل).

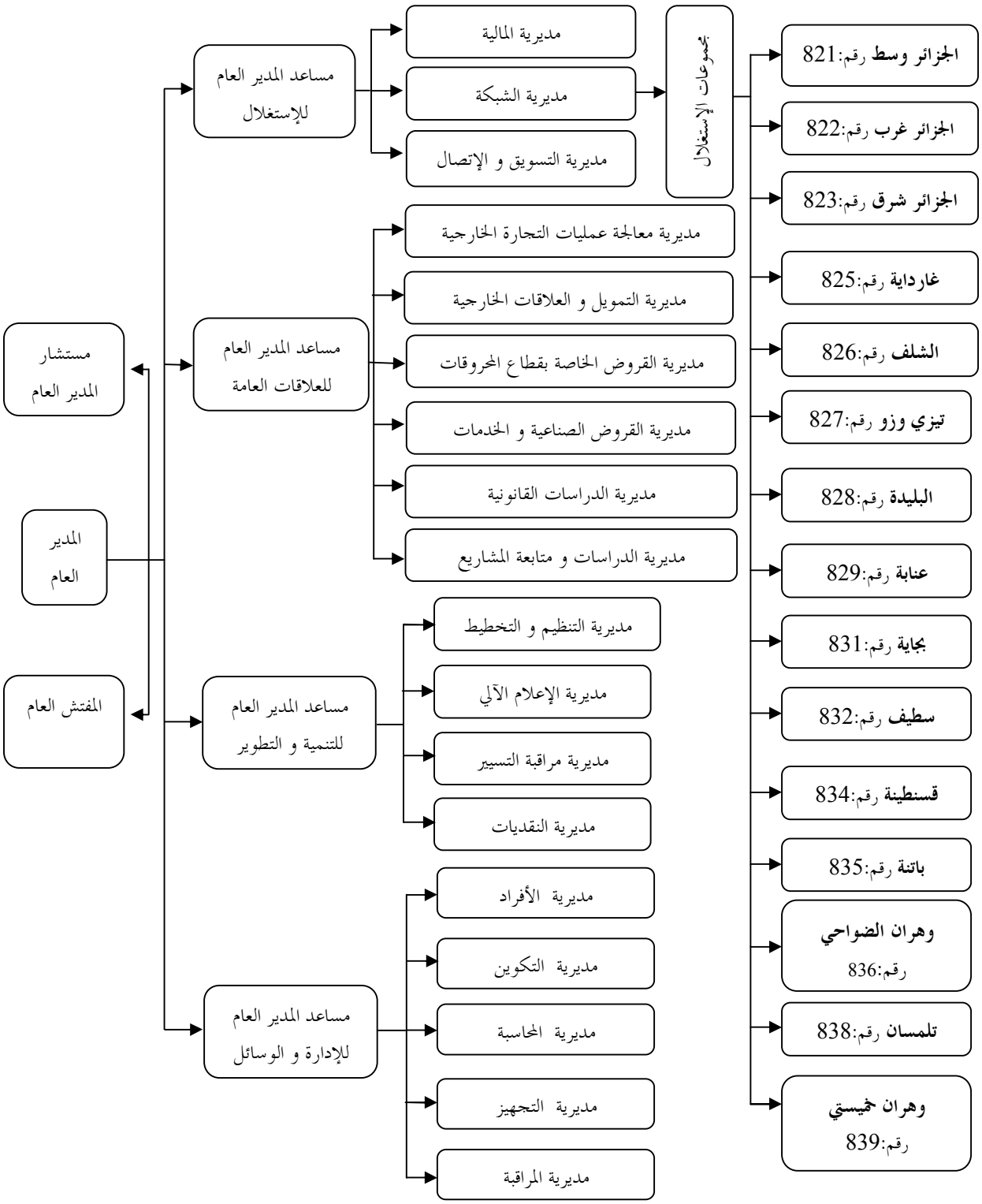
إلى جانب هذه المهام هناك أهداف يسعى إلى تحقيقها متمثلة في تطوير حصته السوقية و تقوية عمليات المراقبة ،تحسين فعالية التسيير بغرض تأمين التحولات اللازمة حسب متطلبات السوق وتنويع مصادر المحفظة وكذا تشتت المخاطر ،أيضا تطوير التجارة عن طريق إدخال تقنيات إدارية و تسويقية جديدة ،كذلك تصور و إدخال أنواع جديدة من المنتجات و الخدمات البنكية بالإضافة إلى تسيير فعال للموارد البشرية وذلك بإدخال الوسائل المادية و التقنية حسب حاجة البنك من جهة و المتعاملين معه من جهة أخرى .

II– الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري :

إذا إعتبرنا أن التخطيط هو أساس ممارسة الإدارة فإن الهيكل التنظيمي يعتبر الإطار الخارجي لها إذ يشرح المسؤوليات التي تحدد المشرفين و المنفذين في مجموعة من العلاقات الرسمية التي تهتم بها الإدارة كما يتصف بنمط يحدد سلوك الأفراد إتجاه بعضهم ، أيضا التحديد الوظيفي للأعمال ومستوياتها و السلطات و المسؤوليات الخاصة و التسنيق في هذه المسؤوليات وظيفيا إلى جانب تحديد طرق الإتصال كوسيلة لهذا التنسيق وفيما يلي الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري[1] :

[1] من وثائق القرض الشعبي الجزائري

الشكل رقم (5-2): الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري



نلاحظ أن شكل الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري يتكون من أربعة مديريات مساعدة على رأسها رئاسة المديرية العامة و التي تعتبر هذه الأخيرة هي مركز القيادة و القرار و التحكم والتنسيق و الرقابة على مستوى البنك كما تقوم بتحديد و تطبيق الإستراتيجيات وخطط العمل ، إلى جانب المديريات المساعدة هناك المفتشية العامة و خلية مختصة في المراقبة وعليه فالمديريات المساعدة تتمثل في :

– **المديرية العامة المساعدة للإستغلال** :وتعمل على تطوير النشاط التجاري و ضمان التنسيق و الرقابة على تسيير شبكة الإستغلال ،إذ يحتوى القرض الشعبي الجزائري على 15 مجموعة إستغلال كل مجموعة منها تشرف على عدد من الوكالات الموزعة على مختلف أنحاء الوطن و البالغ عددها في سنة 2009 بـ 138 وكالة ، كما أن هذه المديرية تتكون من ثلاثة مديريات هي :

- ✓ مديرية المالية
- ✓ مديرية الشبكة
- ✓ مديرية التسويق و الإتصال

– **المديرية العامة المساعدة للعلاقات العامة** :تؤمن الالتزامات و القضايا القانونية أيضا تهتم بتمويل المؤسسات مع الأخذ بعين الإعتبار القواعد المسطرة من قبل البنك المركزي كما تقوم بدراسة ومتابعة المشاريع و مراقبة وتطوير المعاملات الخارجية من خلال المديريات التالية :

- ✓ مديرية معالجة عمليات التجارة الخارجية
- ✓ مديرية التمويل و العلاقات الخارجية
- ✓ مديرية القروض الخاصة بقطاع المحروقات
- ✓ مديرية القروض الصناعية و الخدمات
- ✓ مديرية الدراسات القانونية
- ✓ مديرية الدراسات و متابعة المشاريع

– **المديرية العامة المساعدة للتنمية و التطوير** :تعمل هذه المديرية على تأطير و تسيير الوسائل البشرية ، تطبيق مخطط إنشاء الهياكل ، تحديد العمليات المحاسبية للبنك و بالتالي لها مهمة أساسية خاصة تتمثل في تطبيق نظام معلوماتي وتنظيمي و كذا مراقبة التسيير و ذلك من خلال المديريات الفرعية التالية :

- ✓ مديرية التنظيم و التخطيط
- ✓ مديرية الإعلام الآلي
- ✓ مديرية مراقبة التسيير
- ✓ مديرية النقديات

– **المديرية العامة المساعدة للإدارة و الوسائل** : وتهتم بالوسائل المادية و البشرية الكفيلة بتحقيق الأهداف المنوطة بواسطة المديريات الفرعية التي تتكون منها و المتمثلة في :

- ✓ مديرية الأفراد
- ✓ مديرية التكوين
- ✓ مديرية المحاسبة
- ✓ مديرية الوسائل و التجهيز
- ✓ مديرية المراقبة

ما يمكن ملاحظته على هذا الهيكل التنظيمي هو ظهور مديريتين في السنوات الأخيرة و هما :

- ✓ التسويق و الإيصال
- ✓ مديرية النقديات

ويرجع هذا التغيير في الهيكل التنظيمي إلى التغيرات الحاصلة على المستويين الوطني و الدولي حيث على المستوى الوطني نلاحظ في السنوات الأخيرة أن بعض المؤسسات حاولت إدخال مفهوم التسويق في كافة مستوياتها لمواجهة المنافسة بعد أن حدث تغيير جدري في التوجهات الإقتصادية حيث تم الإنتقال من الإشتراكية إلى الرأسمالية المتمثلة في إقتصاد السوق ،أما على المستوى الدولي فنلاحظ أنه تم استحداث وسيلة جديدة من وسائل الدفع المتمثلة في البطاقات حيث بلغ عددها في أمريكي مثلا 1,5مليار بطاقة ،مما ألزم البنوك ومنها CPA إلى إعطاء أهمية لهذه الوسيلة الجديدة،لذا استحدثت مديرية النقديات التي تتكفل بإنشاء نظام جديد للمعاملات داخل الوطن و خارجه

III- منتجات القرض الشعبي الجزائري :

يرتكز نشاط القرض الشعبي على جمع الموارد من أصحاب الفائض من المتعاملين الإقتصاديين الذين يعتبرهم أي بنك المحرك الأساسي له ثم يقوم بضخها في شكل إستخدامات إلى أصحاب العجز المالي متمثلة في أشكل مختلف من القروض يتخلل العمليتين إنتاج مجموعة من الخدمات أهمها أداة الربط و هي وسائل الدفع التي تعرف تطور سريع بفضل التكنولوجيا و التي تحولت من الوسائل الدفع التقليدية إلى و سائل الدفع الإلكترونية ، وهذا الربط يتم من خلال عملية فتح الحسابات

III-1- الموارد " Ressources " :

يقوم القرض الشعبي الجزائري بعدت نشاطات أهمها جمع الموارد أي جلب الودائع من مختلف فئات المجتمع التي يعمل داخلها لكي يضمن الإستمرار و بالتالي تحقيق الأهداف الرئيسية ، وبالإطلاع على بعض وثائق البنك تبين أنه يعتمد في تصنيفه للودائع إلى الودائع بالعملة الوطنية و التي يفصلها إلى تحت الطلب و أخرى لأجل أي الأولى يتولى المحافظة عليها دون منح فائدة لقائها أما الثانية فيمنح لقائها فائدة ، أما النوع الثاني فيتمثل في الودائع بالعملة الصعبة و الجدول التالي يوضح مقدار الموارد التي جمعها خلال الفترة الممتدة من 2006إلى 2009

الجدول رقم (5-2) :تطور جمع الموارد للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009

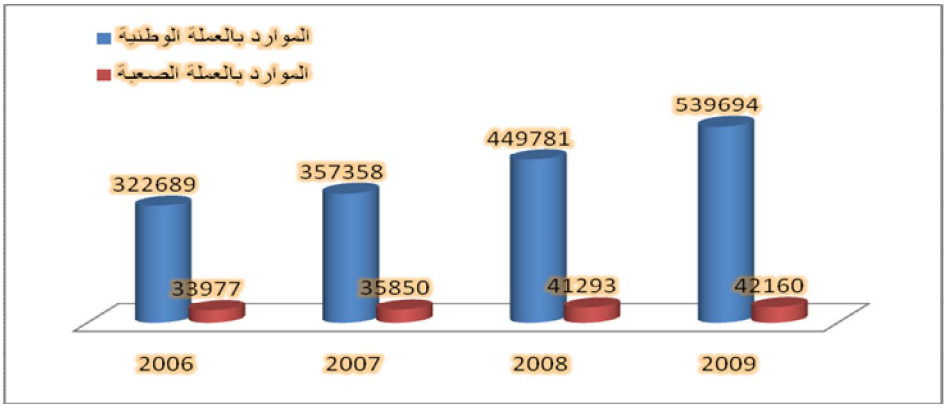
	2006		2007		2008		2009	
	المبالغ	%	المبالغ	%	المبالغ	%	المبالغ	%
الموارد بالعملة الوطنية	**322689**	-	**357358**	**10,74**	**449781**	**25,86**	**539694**	**19,99**
تحت الطلب	255979	-	286863	12,07	365131	27,28	458001	25,43
لأجل (DAT/BDC)	66710	-	70495	5,67	84650	20,08	81693	-3,49
الموارد بالعملة الصعبة	**33977**	-	**35850**	**5,51**	**41293**	**15,18**	**42160**	**2,10**
المجموع	356666	-	393208	10,25	491074	24,89	581854	18,49

الوحدة : مليون دينار جزائري

المصدر :من خلال وثائق مستخرجة من مديرية الشبكة للقرض الشعبي الجزائري

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن نسبة تطور جمع الموارد من الجانبين الوطني و الأجنبي في تزيد مستمر حيث وصل CPA في سنة 2006إلى إجمالي موارد تقدر بـــ356666مليون دينار جزائري ليرتفع في سنة 2009 إلى 581854 مليون دينار جزائري أي بفارق بين السنتين يقدر بـــ 225188 مليون دينار جزائري وما يعادل نسبة نمو بـــ63,13% حيث تحقق ذلك من خلال تدفق بالعملة الوطنية مقدر بـــــ217005 مليـــون دينـــار جزائري أما التدفق بالعملة الصعبة فيقدر بـــ8183 مليون دينار جزائري ، و بالتالي فإن البنك يعتمد على الموارد المحلية بنسبة تقدر بـــ 93,36% أما النسبة الباقي فهي مساهمة الأجانب بالعملة الصعبة و التي تقدر بـــ6,64%.

الشكل رقم (5-3) :تطور جمع الموارد للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009



المصدر :من إعداد الطالب بإستخدام برنامج Excel 2007 بناءا على البيانات الواردة في الجدول

III-2- الإستخدامات " Emplois " :

يولى القرض الشعبي الجزائري أهمية كبيرة لإستخدم الموارد و بمعني أصح إلى عملية الإقراض لكونها تعود عليـــه بفوائد أكثر من غيرها ، وتنقسم القروض في هذا البنك حسب الوجهة التي يتوجهها إلى قـــروض إســـتثمارية و قروض إستغلالية و هي قروض مباشرة و صنف ثاني هو القروض غير المباشرة و التي تتمثل في قروض الإمضاء ، ويمكن إيضاح تطور عملية الإقراض في القرض الشعبي الجزائري من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم (5-3) :تطور الإستخدامات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009

	2006		2007		2008		2009	
	المبالغ	%	المبالغ	%	المبالغ	%	المبالغ	%
قروض المباشرة	**135459**	-	**155017**	**14,44**	**212007**	**36,76**	**260832**	**23,03**
قروض الإستغلال	30678	-	33031	7,67	37168	12,52	42679	14,83
قروض الإستثمار	104781	-	121986	16,42	174839	43,33	218153	24,77
قروض غير المباشرة	**62179**	-	**68820**	**10,68**	**184577**	**168,20**	**195298**	**5,81**
المجموع	203205	-	223837	10,15	396584	77,18	456130	15,01

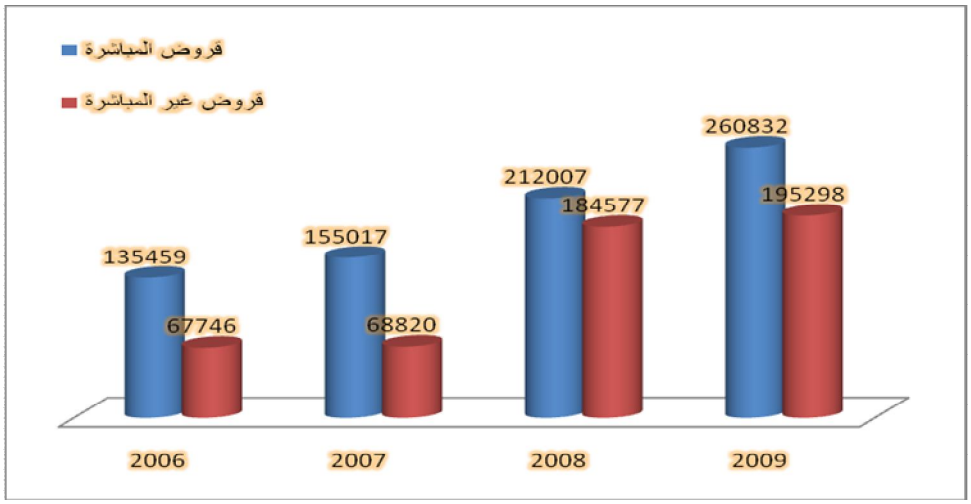
الوحدة :مليون دينار جزائري

المصدر : من خلال وثائق مستخرجة من مديرية الشبكة للقرض الشعبي الجزائري

نلاحظ من خلال الجدول أن القرض الشعبي الجزائري يقوم بدور الوساطة المالية بالتركيز على القروض المباشرة ذلك أنها توفر له فوائد أكبر مقارنة بالقروض غير المباشرة رغم تساوي قيمة التدفق بينهما في الفترة الممتدة مـــن

2006 إلى 2009 حيث قدرت بالنسبة للقروض المباشرة بـــ 125373مليون دينار جزائري ، بينما تدفق القروض غير المباشرة فيقدر بـــ127552 مليون دينار جزائري ، رغم أن القيمة المحقق من هذا الأخير أقل منها في القروض المباشرة حيث حقق CPA في سنة 2006 إستخدام إجمالي مباشر (قروض مباشرة) بـــ135459 مليون دينار جزائري بينما لم تتجاوز في القروض غير المباشرة ما قيمته 62179 مليون دينار جزائـــري لترتفـــع القيمتين في سنة 2009 إلى 260832 و195298 مليون دينار جزائري على التوالي أي بتحقيق نسبة نمو تقـــدر بـــ 92,55% بالنسبة للقروض المباشرة أما النسبة للقروض غير المباشرة فقدرت نسبة النمـــو بـــــ 214,08% و الشكل التالي يوضح ذلك

الشكل رقم (5-4) :تطور الإستخدامات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009



المصدر :من إعداد الطالب بإستخدام برنامج Excel 2007 بناءا على البيانات الواردة في الجدول

III-3- فتح الحسابات " Bancarisation ":

يحرص البنك على تقديم تشكيلة متنوعة من المنتجات بهدف جذب أكبر عدد ممكن من العملاء سواء المودعين أو المقرضين أو كانوا من داخل الوطن أو خارجه ، لذلك يهتم بإنشاء علاقة بينه و بين المتعاملين متمثلـــة في فـــتح الحسابات بمختلف أنواعها و التي يصنفها CPA إلى حسابات بالعملة الوطنية وأخرى بالعملة الصعبة كما يلي :

- **الحسابات بالعملة الوطنية** : هي حسابات مفتوحة بطلب من أحدى المتعاملين سواء كانوا طبيعيين أو معنويين لتلبية حاجاته الآنية للسيولة إذا تعلق الأمر بحساب إيداع تحت الطلب أو المستقبلية إذا تعلق الأمر بحساب لأجـــل إذن أساس التعامل به يتم بالعملة الوطنية و التي يمكن أن تأخذ أحد الأشكال التالية :

* **الحسابات الجارية** : هذا الحساب يفتح بطلب من أحدى المتعاملين الطبيعيين أو المعنويين لتســـهيل المبـــادلات التجارية حيث يكون هذا الحساب مدينا و لا تنتج عنه فوائد ، حيث أن CPA وصل إلى 179028حســـاب مع نهاية سنة 2009 .

* **حسابات الشيكات** : هي حسابات يتم فتحها للجمهور عامة سواء كانوا طبيعيين أو معنويين ،حيث يمكنهم من سحب النقود متى شاء ودون إي إشعار مسبق في حدود رصيده دون فوائد ، فقد حقق CPA رقم يقـــدر بـــ 602854 حساب مع نهاية سنة 2009 أي ما يعادل خمسة أضعاف الحسابات الجارية

* **الحسابات على الدفاتر** : هذه الحسابات تخص المتعاملين الطبيعيين فقط حيث تسجل في دفتر جميع الحركات التي قام بها صاحب الدفتر من إيداع و سحب مع منحه فوائد سنوية على المبالغ المودعة ، أيضا توصل CPA إلى فتح 284129 حساب مع نهاية سنة 2009 .

و ما يمكن أن نستخلصه أن CPA يعتمد في جمع الموارد الوطنية على فتح حسابات الشيكات أكثر من إعتماده على الحسابات الجارية أو على الدفاتر ذلك أنه أكثر مرونة و تدفق للموارد وهذا ما تعكسه الأرقام سابقة الذكر

– **الحسابات بالعملة الصعبة** : هي حسابات مفتوحة بطلب من الأفراد سواء كانوا طبيعيين أو معنويين أو كانوا جزائريين أم أجانب أي بغض النظر عن مكان إقامة أو صفة الطالب لفتح الحساب و المهم أن التعامل به يتم بالعملة الصعبة كما أنه قد يكون عبارة عن حساب إيداع لدى الطلب أو لأجل ،فقد تمكن CPA من فتح 451587 حساب مع نهاية سنة 2009 و بالتالي فإنه لا يعتمد على جمع الموارد بالعملة الوطنية فقط و إنما بالعملة الصعبة أيضا و هذا دليل على أن CPA يسعى إلى التنويع في تشكيلة منتجاته.

و الجدول التالي يوضح تطور عمليات فتح الحسابات لدى القرض الشعبي الجزائري

الجدول رقم (5–4) :تطور فتح الحسابات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009

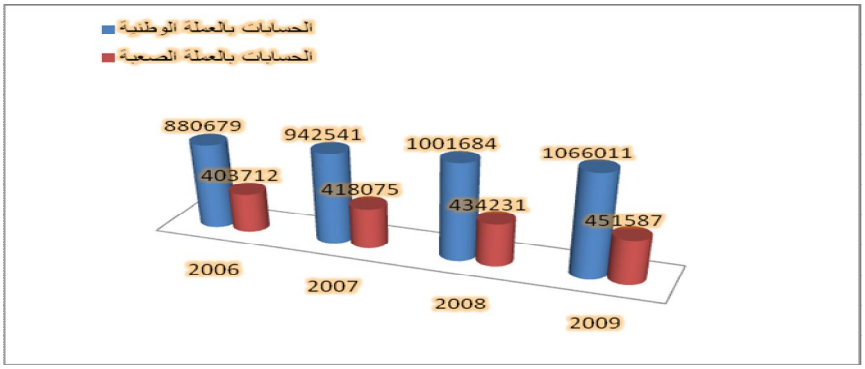
	2006		2007		2008		2009	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
الحسابات بالعملة الوطنية	**880679**	-	**942541**	**7,02**	**1001684**	**6,27**	**1066011**	**6,42**
حسابات جارية	144518	-	154417	6,85	164982	6,84	179028	6,51
حسابات الشيكات	501191	-	538178	7,38	569867	5,89	602854	5,79
حسابات على الدفاتر	234970	-	249946	6,37	266835	6,76	284129	6,48
الحسابات بالعملة الصعبة	**403712**	-	**418075**	**3,56**	**434231**	**3,86**	**451587**	**4**
المجموع	1284391	-	1360616	5,93	1435915	5,53	1517598	5,69

الوحدة :عدد (حساب)

المصدر : من خلال وثائق مستخرجة من مديرية الشبكة للقرض الشعبي الجزائري

نلاحظ من خلال الجدول أن CPA يعتمد بشكل كبير على فتح الحسابات بالعملة الوطنية إذا ما قارنه بفتح الحسابات بالعملة الصعبة حيث تمثل الأولى ضعف الثانية ، وهذا راجع بالأساس إلى المهام التي يسعى إلى تحقيقها و الشكل التالي يوضح ذلك :

الشكل رقم (5–5) :تطور فتح الحسابات للقرض الشعبي الجزائري خلال السنوات من 2006إلى 2009



نلاحظ من خلال الشكل السابق أن عملية فتح الحسابات في تزايد وهذا ما يفسر الزيادة المستمرة في عمليتي جمع الموارد و منح القروض حيث نلاحظ أن عدد الحسابات التي تم فتحها من العملة الوطنية ما بين سنتي 2006و2009 فقط هو 185332حساب أي بنسبة زيادة تقدر بـ21,04% بينما نجد في جانب فتح الحسابات بالعملة الصعبة أن عدد الحسابات المفتوحة قد بلغ بين السنتين 47875حساب و بنسبة زيادة تقدر بـ11,85% ، و بالتالي هذين النسبتين تعكسا المجهودات المبذولة من طرف القرض الشعبي الجزائري في جمع الموارد بالعملتين الوطنية و الأجنبية

III-4- المنتجات الإلكترونية " Produits Monétiques " :

هي أهم المنتجات في المصارف بصفة عامة و القرض الشعبي بصفة خاصة وذلك للمزايا و التسهيلات التي تمنحها للزبائن و للبنك نفسه ، حيث أن CPA يقوم بتصنيف هذه المنتجات إلى صنفين أساسيين هما :

- بطاقات السحب و الدفع " CIB ,Visa ": بهدف تحسن نوعية الخدمات المقدمة للعملاء و تخفيف الضغط على الشبابيك وتقديم الخدمات طوال أيام الأسبوع و في أي وقت منه ، قام القرض الشعبي الجزائري بإصدار بطاقات السحب و الدفع الإلكتروني و المتمثلة في :

* **بطاقة CIB**: حيث تسمح لحاملها بسحب مبالغ نقدية من الموزعات الآلية على ألا يتعدى السقف المحدد من طرف البنك ،كما يمكن لحاملها السحب من الموزعات الآلية للمؤسسات المصرفية التابعة لـSATIM ، أيضا يمكنه دفع مقابل السلع و الخدمات للتجار من خلال جهاز TPE الذي بحوزة التاجر .

* **بطاقة Visa** : يمنحها البنك بطلب من الزبائن الدين يملكون حسابات بالعملة الصعبة أين تسمح لهم بالسحب و تسوية المدفوعات خارج الوطن لمشترياتهم من السلع و الخدمات للتجار المشتركين في شبكة Visa International كما أنها قابلة للتجديد بمجرد إنتهاء تاريخ صلاحيتها وذلك بطلب من المتعامل .

- أجهزة " TPE " : كان CPA وكغيره من البنوك يعتمد على خدمة السحب من الموزعات الآلية للأوراق النقدية DAB أو GAB وتم تطوير هذه الخدمات لتصبح منتج جديد يمكن عرضه على مستوى التجار بواسطة نهائيات الدفع الإلكتروني TPE وظيفتها القيام بالدفع مقابل السلع و الخدمات ،أو القيام بعمليات السحب و التحويلات و طلب الشيكات... إلخ من الوكالات البنكية بنفس الجهاز و تسمي العملية بـ Cash Advance

فكما أوضحنا سابقا و بإصدار بطاقات CPA -VISA من طرف القرض الشعبي الجزائري و قبول البطاقات التي تحمل رمز VISA تم تقديم البطاقات الوطنية CIB أي البطاقات التي يتم بها القيام بسحب النقود من الموزعات الآلية أي بعد مرور خمسة سنوات (الفاتح من أفريل 2005) من تقديم هذا المنتج الجديد للسوق ، ما يمكن استخلاصه هو النمو المتسارع لذ المنتجات الإلكترونية لدى CPA سواء للبطاقات الدولية و الوطنية أو نهائي الدفع الإلكتروني و الجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (5-5) :تطور توزيع المنتجات الإلكترونية في CPA خلال السنوات من 2006إلى 2009

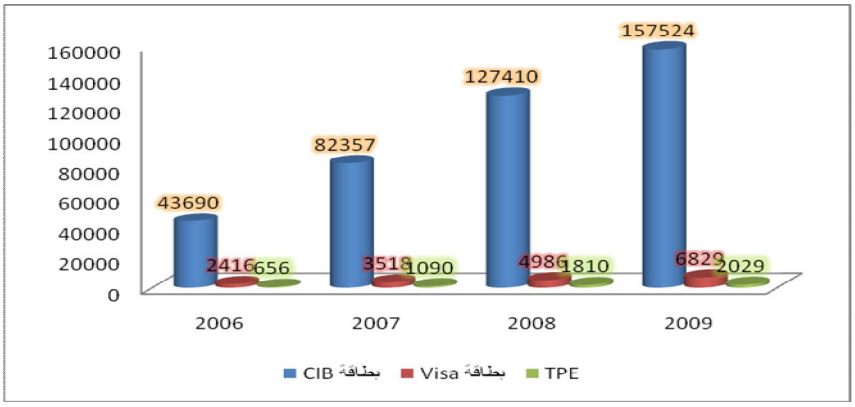
	2006		2007		2008		2009	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
بطاقة CIB	43690	-	82357	88,50	127410	54,70	157524	23,64
بطاقة Visa	2416	-	3518	45,61	4986	41,73	6829	36,96
TPE	656	-	1090	66,16	1810	66,06	2029	12,10
المجموع	**46762**	**-**	**86965**	**85,97**	**134206**	**54,32**	**166382**	**23,98**

المصدر : من خلال وثائق مستخرجة من مديرية الشبكة للقرض الشعبي الجزائري الوحدة :عدد

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن هناك تطور في إصدار و توزيع المنتجات الإلكترونية ، حيث بلغ إصدار بطاقة CIB بنوعيها الكلاسيكية و الذهبية لسنة 2009 أي منذ عرضها في السوق إلى السنة المذكورة بـ 157524 بطاقة ، أما البطاقة الدولية فقد عرفت هي الأخرى قفزت نوعية سواء من خلال عمليات السحب أو عمليات الدفع حيث بلغ إصدار بطاقة Visa بنوعيها الكلاسيكية و الذهبية لسنة 2009 بـ 6829 بطاقة ، و تجد الإشارة إلى أن عمليات الدفع أكبر منها في عمليات السحب و ذلك لإرتفاع السقف المحدد لعمليات الدفع عن المحدد لعمليات السحب لتشجيع حاملي البطاقات على إستعمالها في عمليات الدفع و هو الهدف الأساسي للنقد الآلي ألا وهو التقليل من إستعمال السيولة و تداولها ،أما هدف البنك الإضافي هو زيادة توسيع أجهزة الدفع النهائي TPE المؤجرة إلى التجار و التي بلغت هي الأخرى لسنة 2009 بـ 2029 جهاز والملاحظ أن هذا الرقم ليس كبير ، لكن يعتبر كذلك إذا عرفنا أن قلة التجار الذين يحوزون على هذا الجهاز راجع إلى حداثة عملية تعميمه على الوكالات الداخلية .

وبالتالي على البنك زيادة حاملي البطاقات بتشجيع الزبائن الحاليين على إستعمال هذه البطاقات و محاولة كسب زبائن جدد ، أما بالنسبة للتاجر فبجعل مجانية تركيب جهاز الدفع الإلكتروني TPE الذي يضمن تعامل مؤمن وسريع وفعال في تعاملات الدفع و متابعة مستمر وصيانة تقنية للجهاز يعد محفز و من جهة أخرى توسيع شبكة أو عدد نقاط القبول مع تقديم أصناف مختلفة من البطاقات وذلك حسب الفئات المكونة للمجتمع و الشكل البياني التالي يوضح ما سبق ذكره

الشكل رقم (5-6) :تطور توزيع المنتجات الإلكترونية في CPA خلال السنوات من 2006إلى 2009



المصدر :من إعداد الطالب بإستخدام برنامج Excel 2007 بناءا على البيانات الواردة في الجدول

المبحث الثاني : قياس جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإستخدام نموذج " servperf"

إن دراسة و تحليل جودة الخدمات المصرفية على مستوى القرض الشعبي الجزائري بواسطة الملاحظة و المقابلة و السجلات و الوثائق و المطبوعات للإجابة على مختلف التساؤلات المطروحة يعد غير كاف ، لذا إرتأينا إلى تدعيم الدراسة بإستقصاء للحصول على المعلومات بشكل مباشر ، ومن أجل الحصول على نتائج دقيقة للعينة المدروسة يمكن تعميمها على مجتمع البحث فتم الإعتماد على أداة الإستبيان مع إستخدام الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات و الوصول إلى النتائج بمساعدة برنامج Excel 2007 عوض البرامج الأخرى الجاهزة مثل SPSS ، GPSS، MINITAB و غيرها من البرامج المكلفة خاصة و أن الهدف الأساسي للبحث هو تدنية التكاليف، وأمام إستحالة دراسة كل زبائن البنك و ما تتطلبه من جهد ووقت طويل وتكاليف عالية ، إقتصرنا الدراسة على عينة من زبائن القرض الشعبي الجزائري وذلك من خلال وكالة غارداية .

I- منهجية الدراسة وتحديد خصائص عينة البحث الميداني :

I-1- دراسة مجتمع وعينة الدراسة :

لما كان القرض الشعبي الجزائري يملك شبكة واسعة من مجموعات الإستغلال و الفروع (الوكالات) المتواجدة بمختلف ولايات الوطن و التي تعتبر ولاية غارداية إحدى مجموعات الإستغلال التابعة للقرض الشعبي الجزائري و التي تشرف على سبعة وكالات منتشرة على كامل الجنوب ، و أمام صعوبة توزيع الإستبيان على كل الوكالات التابعة لها تم اختيار الوكالة المتواجدة على مستوى نفس الولاية لتكون عينة ممثلة لمختلف الوكالات الأخرى و يتم على مستواها توزيع إستمارة البحث التي تتضمن مجموعة من الأسئلة المراد منها جمع البيانات الأولية عن موضوع البحث حيث تم مراعاة أن تكون هذه الأسئلة في نطاق معرفة المستقصي أو يمكنه تذكرها و أن تكون صياغتها مفهومة ، أما حجم العينة فقد تم تحديده بإحدى الطرق الإحصائية التي تم التطرق لها في الجانب النظري من هذا الموضوع و نظرا لعدم معرفة حجم المجتمع فقد فرضنا أن نسبة تواجد خصائص المجتمع في العينة المراد حسابها هو(P=0,5) والخطاء المسموح به 7% وبمستوى الثقة المطلوبة 93% والتي يقابلها Z= 1,81 وللحصول على حجم العينة المعقول لتحقيق الهدف المرجو من البحث تم تطبيق العلاقة الإحصائية التالية :

$$n = \frac{z^2.P(1-P)}{e^2} \iff n = \frac{(1,81)^2.(0,5)(1-0,5)}{(0,07)^2} \cong 167 \text{ مستجوب}$$

فقد تم توزيع هذا العدد(167 إستبانة) على زبائن البنك وتم اختيارهم بصورة عشوائية ويرجع هذا إلى عدم وجود قاعدة للبيانات تضم جميع أفراد المجتمع بحيث تسمح بالقيام بتقنيات المعاينة الأخرى، فأسترجع منها 153 إستبانة صحيحة و قابلة للمعالجة الإحصائية أي ما يقابل نسبة 91,62% من إجمالي الإستبانات الموزعة وهذه النسبة تدل على مدى رغبة الزبائن ومساهمتهم في إنجاح هذه الدراسة أما 14 إستبانة الباقية أي 8,38 % تم رفضها ،3 منها بسبب عدم احترام طريقة الإجابة أو لوجود تناقضات فيها، أما 11 الأخرى فقد ضاعت بسبب عدم استرجاعها بعد تسليمها للزبائن .

I-2- أداة الدراسة :

إن عملية إختيار أداة الدراسة التي تسمح بجمع البيانات و المعلومات عن موضوع البحث و التي تحكمها طبيعة الموضوع و المناهج المتبعة ، لهذا نلجأ قصد إستكمال الجوانب المتعلقة بقياس جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري إلى إستخدام الإستبانة و التي تم إعدادها بالإعتماد على الإطار النظري للبحث وعلى أساس الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع كما تم الإستعانة بآراء بعض الأساتذة و على رأسهم الأستاذ الدكتور بلمقدم مصطفى ، حيث تم تقسيمها إلى محورين أولهما خاص بالأسئلة المتعلقة بالعوامل الشخصية للعملاء باعتبارهم الأقدر على تقييم جودة الخدمات المقدمة إليهم و التي تمثلة في الجنس و العمر و غيرها من المحاور الشخصية بينما تناول المحور الثاني الأسئلة الخاصة بجودة الخدمات المصرفية من وجهة نظر العملاء و التي كانت مكونة من 23 بند الهدف منها هو تحديد الأبعاد الخمسة لقياس جودة الخدمات التي يقوم عليها نموذج الإتجاهات الفعلي للخدمة Servperf ،وقد تم إفراغها ضمن مقياس ليكرت الخماسي.

I-3- فرضيات الدراسة :

إن قياس جودة الخدمات بإستعمال نموذج Servperf التي يفترض أن الجودة الكلية للخدمة المصرفية من وجهة نظر العملاء تعتمد على خمسة أبعاد متمثلة في الجوانب المادية الملموسة ، الإعتمادية ، الإستجابة ، الأمان و التعاطف و بناء عليه يمكن التعبير عن الفرضيات العدمية (H_0) كالتالي :

- **الفرضية الأولى** : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري إذا توفرت الجوانب المادية الملموسة في الخدمات المصرفية .

- **الفرضية الثانية** : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإعتمادية للعملاء في الخدمات المصرفية .

- **الفرضية الثالثة** : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإستجابة لهذه الخدمات .

- **الفرضية الرابعة** : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة الأمان التي يشعر بها العملاء عند تلقيهم الخدمة المصرفية .

-**الفرضية الخامسة** : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة التعاطف مع العملاء عند طلب الخدمة المصرفية .

II- المعالجة الإحصائية لبيانات الإستبيان

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها من العملاء و إختبار الفروض فقد تم الإعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة بإستخدام برنامج *Excel 2007* وفيما يلي الأساليب المستخدمة :

* ***المدى العام*** : لتحديد طول خلايا مقياس ليكرت الخماسي المستخدم في أبعاد الدراسة الخمس و تم حساب المدى (5-1=4) و للحصول على طول الخلية الصحيح نقوم بقسمة المدى العام على عدد درجات الموافقة وذلك على النحو التالي 5/4=0,8 وبإضافة هذه القيمة في كل مرة للحد الأدنى لدرجة الموافقة نحصل على الحد الأعلى وهكذا مع كل درجات الموافقة ،وتفيد هذه العملية في التعرف على موقف مشترك لإجمالي أفراد العينة حيث :

- إذا تراوحت قيمة المتوسط الحسابي المرجح لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الإستبانة ما بين [1- 1,8[فإن هذا يعني أن درجة الموافقة تمثل **غير موافق تماما** .

- أما إذا تراوحت قيمة المتوسط الحسابي المرجح لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الإستبانة ما بين [1,8- 2,6[فإن هذا يعني أن درجة الموافقة تمثل **غير موافق** .

- إذا تراوحت قيمة المتوسط الحسابي المرجح لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الإستبانة ما بين [2,6- 3,4[فإن هذا يعني أن درجة الموافقة تمثل **محايد** .

- إذا تراوحت قيمة المتوسط الحسابي المرجح لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الإستبانة ما بين [3,4- 4,2[فإن هذا يعني أن درجة الموافقة تمثل **موافق** .

- إذا تراوحت قيمة المتوسط الحسابي المرجح لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الإستبانة ما بين [4,2- 5] فإن هذا يعني أن درجة الموافقة تمثل **موافق بشدة** .

* ***التوزيع التكراري و النسب المئوية*** : وذلك لأجل توزيع خصائص العملاء في البنك فضلا عن بيان مواقفهم حول جودة الخدمات المصرفية التي يقدمها القرض الشعبي الجزائري

* ***المتوسط الحسابي*** : لأجل التعرف على آراء العملاء حيال مدى مطابقة جودة الخدمات المصرفية مع متطلباتهم و المتعلقة بالجوانب المادية و الإعتمادية ، الإستجابة ،الأمان والتعاطف كما أنه يتم على أساسه ترتيب هذه الأبعاد الخمس حسب مساهمتها في جودة الخدمات المصرفية من أعلى متوسط إلى أدناه ، فضلا عن إستعماله في إختبار ***t***

* ***الإنحراف المعياري*** : يستخدم للتعرف على مدى تشتت قيم إستجابات العملاء عن المتوسط الحسابي لكل عبارة من عبارات الإستبانة و لكل بعد من أبعاد الجودة حيث كلما إقتربت قيمته من الصفر كلما تركزت الإجابات حول متوسطها الحسابي و إنخفض تشتتها ، أيضا يمكن إستعماله في ترتيب أبعاد الجودة الخمس .

* ***إختبار " t "*** : يستخدم لإختبار فرضيات جودة الخدمات المصرفية التي تم صياغتها و ذلك من خلال أن المتوسط الحسابي المرجح لكل بعد من أبعاد الفرضية يفوق متوسط المقياس المستخدم *test value=3* بشكل معنوي و التي تكون بمقارنة مستوى دلالة 0,05 مع إحتمال ***t*** المحسوب (*sig 2-tailed*) كما يلي :

- نرفض فرض العدم H_0 إذا كانت *sig (2-tailed)* > α=0,05 وبالتالي نقبل الفرضية البديلة H_1 (معنوي)

- نقبل فرض العدم H_0 إذا كانت $sig(2\text{-}tailed) > \alpha=0,05$ وبالتالي نرفض الفرضية البديلةH_1 (غير معنوي و قبل إخضاع نتائج الإستبيان للتحليل الإحصائي نقوم بحساب الإرتباط الداخلي للأسئلة أي مستوى الثبات و التناسق الداخلي للعوامل المكونة للأبعاد الخمسة لقياس جودة الخدمات وذلك بإستخدام مقياس كرونباخ ألفا بالعلاقة التالية :

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1-\frac{\sum_{i=1}^{n}\delta_i^2}{\sum_{i,j}^{n}\delta_{ij}^2}\right) \iff \alpha = \left(\frac{23}{23-1}\right)\left(1-\frac{32,898}{97,27}\right) = 0,692$$

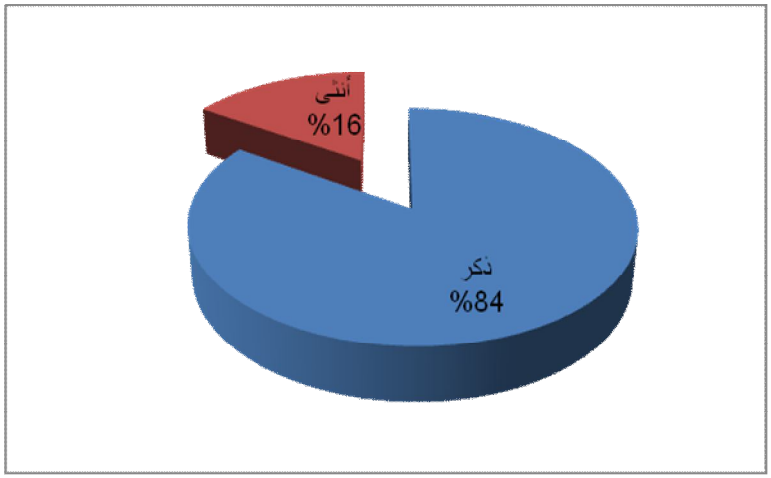
نلاحظ أن قيمة معامل كرونباخ ألفا قد تجاوزت الحد الأدنى للقبول (0,6) و بالتالي فهي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية تشير إلى علاقة إثبات و ترابط عالي بين عبارات الإستبيان ،وهذا يعتبر كافيا للحكم على الدلالة للجوانب المختلفة لمفهوم جودة الخدمة و أيضا القياس يتمتع بدلالات ثابت مقبولة تشير إلى إمكانية الحصول على نفس النتائج فيما لو تم تكرار توزيع نفس الإستبيان و في ظل ظروف مشابهة و بإستخدام نفس المقياس ، لذا سيخصص الجزء التالي لتحليل النتائج إحصائيا إبتداء بالخصائص الديموغرافية للعينة أولا ،ومن تم إختبار الفرضيات

II-1- التحليل الوصفي للبيانات الشخصية لأفراد عينة البحث :

من خلال النتائج التي تحصلنا عليها من جراء إستقصاء عينة من زبائن القرض الشعبي الجزائري لوكالة غارداية وإن كانت تختلف من فئة لأخرى إلا أننا تمكنا من معرفة أهم السمات و الخصائص بتحليل كمي للمحاور الشخصية و التي تميز العينة المدروسة وفيما يلي إبراز لتلك الخصائص♦ :

***- حسب متغير الجنس :**

الشكل رقم (5-7) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس

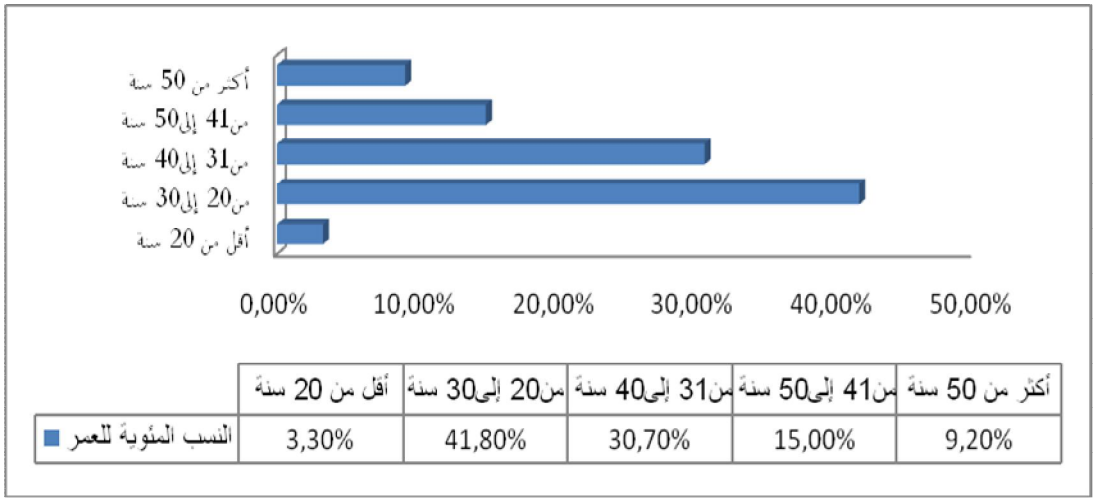


يتضح من خلال الشكل أعلاه أن الغالبية العظمى من زبائن القرض الشعبي الجزائري لوكالة غارداية نسبتهم 84% مقارنة بنسبة الإناث و البالغة 16% و هذا راجع إلى طبيعة المجتمع المحلي للولاية الذي لا يحبذ العمل النسوي عموما

♦ أنظر الملحق رقم 02 .

*- **متغير العمر:**

الشكل رقم (5-8) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير العمر

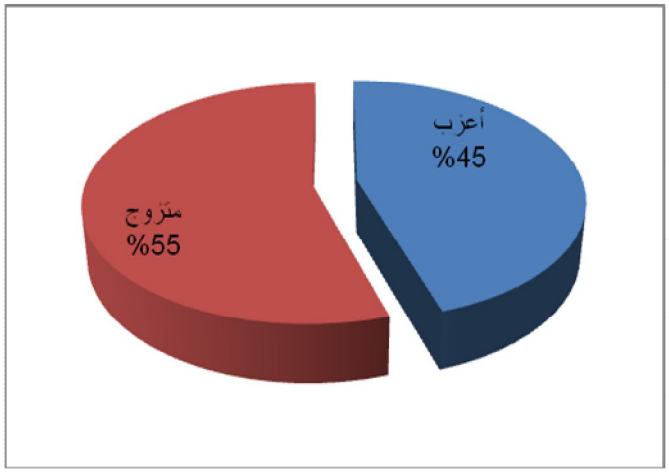


	أقل من 20 سنة	من20 إلى30 سنة	من31 إلى40 سنة	من41 إلى50 سنة	أكثر من 50 سنة
النسب المئوية للعمر	3,30%	41,80%	30,70%	15,00%	9,20%

يشير الشكل أعلاه إلى تقسيم الفئات العمرية لزبائن البنك و المقسمة إلى خمسة فئات ،حيث أن أكثر فئة عمرية محصورة بين [20- 30] سنة حيث بلغت نسبتهم **41,80**% في حين كانت الفئة العمرية [31- 40] سنة بنسبة **30,70**% بينما الفئة العمرية المحصورة بين [41-50] سنة بنسبة **15**% ثم تلتها الفئة العمرية المسنة و التي تضم الفئة الأكثر من **50** سنة و التي بلغت نسبتهم **9,20**% ، في حين لم تتجاوز الفئة العمرية التي تضم الأعمار الأقل من **20** سنة نسبة **3,3**%.

*- **متغير الحالة الإجتماعية**

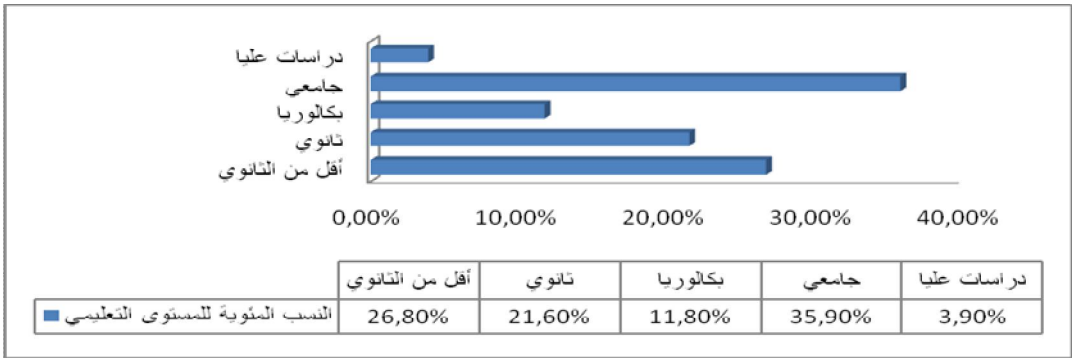
الشكل رقم (5-9) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الحالة الإجتماعية



يشير الشكل أعلاه إلى أن أغلبية زبائن القرض الشعبي الجزائري متزوجون حيث بلغت نسبتهم 55% في حين بلغت نسبة العزاب منهم 45% و لعل هذا راجع كما رأينا سابقا أن الفئة العمرية المهيمنة هي فئة [20- 30] سنة و أيضا المستوى التعليمي مرتفع أي أغلبهم جامعيين كما سوف يوضحه الشكل التالي.

***- متغير المستوى التعليمي**

الشكل رقم (5-10) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير المستوى التعليمي

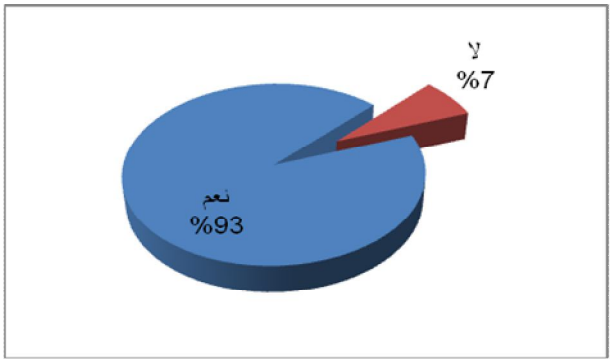


	أقل من الثانوي	ثانوي	بكالوريا	جامعي	دراسات عليا
النسب المئوية للمستوى التعليمي	26,80%	21,60%	11,80%	35,90%	3,90%

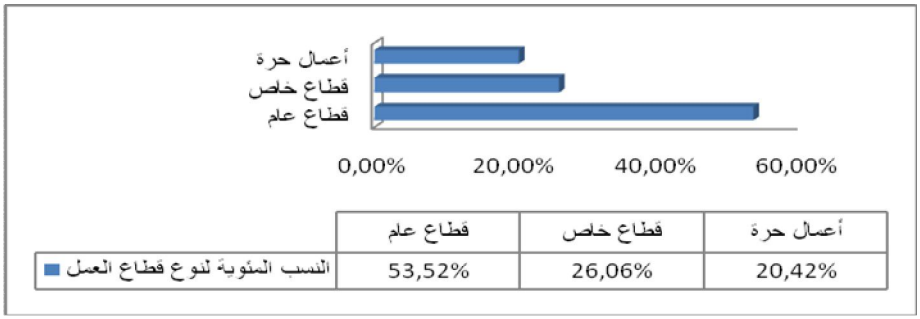
من خلال الشكل أعلاه والذي يوضح إختلاف المستوى التعليمي لزبائن البنك و الـــذي يقســـمها إلى خمســـة مستويات حيث هيمنت عليه فئة الزبائن ذوى المستوى الجامعي بنسبة بلغت 35,90% وتلتها فئة الزبائن ذوى المستوى الأقل من الثانوى وذلك بنسبة تبلغ 26,80% بينما فئة المستوى الثانوي بلغت 21,60% في حين لم تتجاوز فئتي البكالوريا و الدراسات العليا نسبة 11,80% و 3,90% على التوالي .

***- حسب مصدر المداخيل المالية للزبون**

الشكل رقم (5-11) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير الفئة العاملة و غير العاملة



يشير الشكل أعلاه إلى تقسيم الفئات العاملة و غير العاملة حيث ما نسبته 7% من زبائن البنك لا يعملون ومـــع هذا فهم يتعاملون مع البنك ، في حين بلغت الفئة التي تعمل بـــ93% و التي تحصل على مصادرها الماليـــة مـــن مختلف القطاعات موزعة كما يلي :

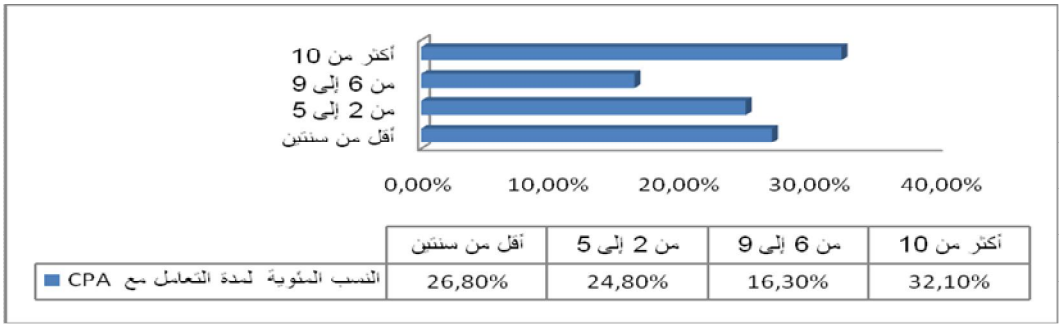


	قطاع عام	قطاع خاص	أعمال حرة
النسب المئوية لنوع قطاع العمل	53,52%	26,06%	20,42%

نلاحظ أن أكثر من نصف زبائن البنك هم موظفين لدى الدولة أي بنسبة بلغت 53,52% ثم تلتها الفئة العاملة في القطاع الخاص بنسبة 26,06% و هذه النسبة ليست مرتفعة إذا ما قورنت بفئة الزبائن الذين يمارسون أعمال حرة و التي تبلغ نسبتهم 20,42% .

***- حسب مدة التعامل**

الشكل رقم (5-12) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير مدة التعامل

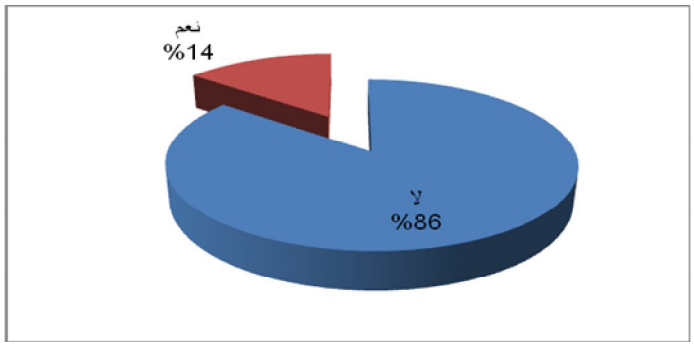


	أقل من سنتين	من 2 إلى 5	من 6 إلى 9	أكثر من 10
النسب المئوية لمدة التعامل مع CPA	26,80%	24,80%	16,30%	32,10%

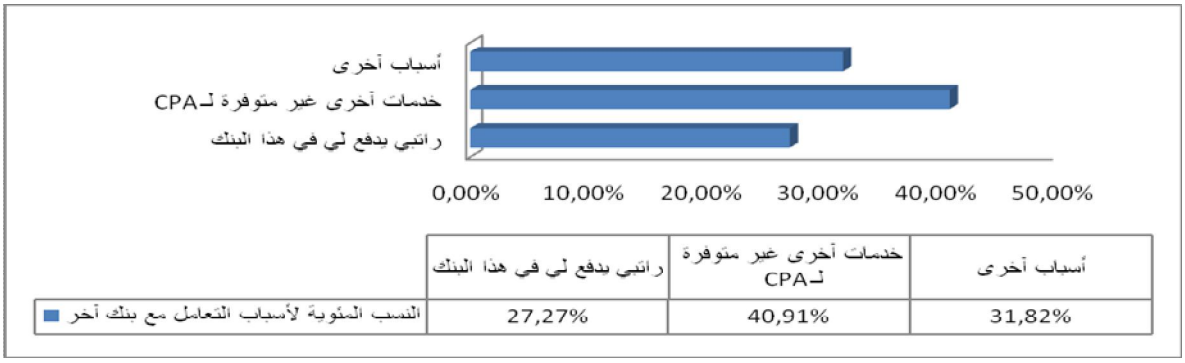
تختلف سنوات الأقدمية في التعامل مع البنك من زبون لآخر حيث تم تقسيمها إلى أربعة فئات ، حيث يتضح من الشكل أعلاه أن الفئة الأكثر من 10 سنوات هي الغالبة على زبائن البنك ما يعني أن البنك له قاعدة عريضة من الزبائن المتعاملين معه منذ مدة طويلة وهذا مؤشر جيد للدراسة إذا إعتبرنا قاعدة أنه كلما زادت مدة التعامل مع البنك كلما زاد الرضا و القبول بما يقدمه البنك من خدمات حيث بلغت نسبتهم 32,10% تم تلتها فئة الأقل من سنتين بنسبة 26,80% وهي لا تختلف كثير عن فئة المتعاملين المحصورين بين [2-5] سنوات و التي نسبتهم 24,80% أما الفئة التي تتراوح بين [6-9]سنوات بلغت نسبتها 16,30% .

***- حسب إشتراك الزبائن مع بنوك منافسة**

الشكل رقم (5-13) : يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب متغير التعامل مع بنوك منافسة



أجمع 14% من زبائن CPA على أنهم يتعاملون مع بنك آخر وهذا راجع إلى عدة أسباب أهمها في الشكل التالي:

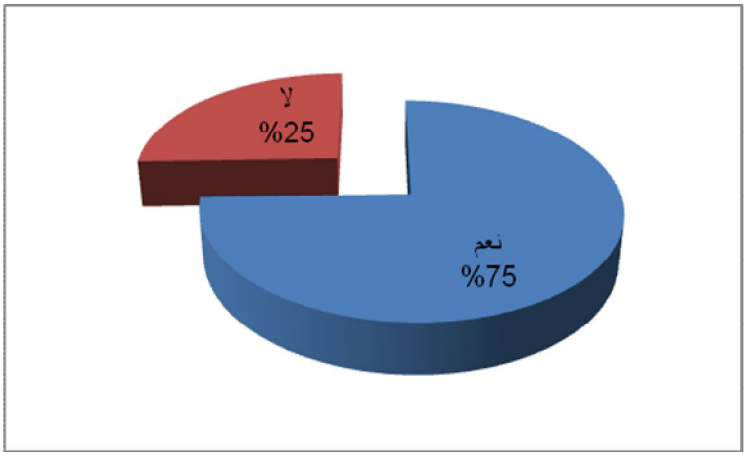


	راتبي يدفع لي في هذا البنك	خدمات أخرى غير متوفرة لـCPA	أسباب أخرى
النسب المئوية لأسباب التعامل مع بنك آخر	27,27%	40,91%	31,82%

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن أهم أسباب التعامل مع بنك آخر هو التشكيلة المتنوعة من الخدمات المقدمة إذ بلغت نسبته 40,91% من نسبة الذين صرحوا بأنهم يعاملون مع بنك آخر أما السبب الثاني فكان هو أن زبائن هذه الفئة يتحصلون على مرتباتهم في حساب بنك آخر فرضته المؤسسة التي يعملون بها .

***- السؤال التمهيدي عن إعتقاد الزبائن عن جودة الخدمات المصرفية لـــ CPA**

الشكل رقم (5-14) :يبين النسب المئوية لتوزيع عينة الدراسة حسب إعتقاد زبائن CPA عن إتصاف الخدمات المقدمة لهم بالجودة



يوضح الشكل أعلاه بأن أغلبية زبائن القرض الشعبي الجزائري يرون بأن ما يقدمه البنك من تشكيلة خـــدمات متنوعة يتصف بالجودة مقارنة مع البنوك الأخرى المنافسة وهذا الإعتقاد تم بنائه على أساس أن هذه الأخيرة تشبع إحتياجاتهم ورغباتهم وهذا ما دلت عليه نسبة 74% من زبائن البنك الدين شملهم الإستقصاء ، أما البقية القليلة و التي لم تتجاوز نسبتهم 26% يرون غير ذلك .

وبشكل عام فإن النتائج أعلاه تشير إلى إنطباع إيجابي من قبل زبائن القرض الشعبي الجزائري لوكالة غارداية عن جودة الخدمات التي يقدمها و لزيادة إثبات هذا الإنطباق نقوم بإستخدام الأساليب الإحصائية من خلال نموذج Servperf وذلك بإختبار الفرضيات الخمس التي تم صياغتها .

II-2- إختبار الفرضيات :

سنناقش في هذا الجزء مدى قبول أو رفض الفرضيات التي تم صياغتها وأيضا ترتيب الأبعاد الخمسة لجودة الخدمة المصرفية بإعتبارها المعيار الأساسي الذي يستخدمه العملاء في تقييم الجودة وذلك حسب الأعلى تأثير على رضا الزبون وتوقعاته .

لأجل التعرف على أحكام و توجهات أفراد العينة فيما يخص درجة تقييمهم لجودة الخدمات المقدمة ومدى تكرار العبارات المفرغة ضمن مقياس ليكرت الخماسي نعرضها في الجدول أدناه

الجدول رقم (5-6) : يبين درجة تقييم أفراد العينة لعبارات الإستبيان من خلال أبعاد الجودة

الأبعاد	البنود	درجة الموافقة										المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات تقييم أفراد العينة للعبارات
		غير موافق تماما (1)		غير موافق (2)		محـــايد (3)		مـــوافق (4)		موافق تماما (5)				
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%			
الجوانب الملموسة	1	15	9,80	13	8,50	38	24,84	59	38,56	28	18,30	3,48	1,176	موافق
	2	11	7,19	20	13,07	23	15,03	64	41,83	35	22,88	3,59	1,189	موافق
	3	28	18,30	33	21,57	30	19,61	47	30,72	15	9,80	2,96	1,307	محايد
	4	10	6,54	7	4,58	23	15,03	74	48,37	39	25,49	3,83	1,075	موافق
	5	16	10,46	31	20,26	28	18,30	54	35,29	24	15,69	3,25	1,258	محايد
الإعتمادية	6	12	7,84	16	10,46	19	12,42	65	42,48	41	26,80	3,69	1,195	موافق
	7	21	13,73	23	15,03	46	30,07	54	35,29	9	5,88	3,05	1,138	محايد
	8	19	12,42	12	7,84	39	25,49	72	47,06	11	7,19	3,30	1,148	محايد
	9	17	11,11	14	9,15	37	24,18	58	37,91	27	17,65	3,40	1,221	موافق
	10	34	22,22	42	27,45	46	30,07	31	20,26	0	0,00	2,49	1,052	غ. موافق
الإستجابة	11	30	19,61	49	32,03	36	23,53	26	16,99	12	7,84	2,65	1,216	محايد
	12	15	9,80	13	8,50	28	18,30	58	37,91	39	25,49	3,70	1,187	موافق
	13	46	30,07	31	20,26	39	25,49	35	22,88	2	1,31	2,42	1,179	غ. موافق
	14	16	10,46	20	13,07	33	21,57	65	42,48	19	12,42	3,30	1,176	محايد
الأمان	15	9	5,88	18	11,76	22	14,38	74	48,37	30	19,61	3,69	1,102	موافق
	16	11	7,19	19	12,42	41	26,80	64	41,83	18	11,76	3,42	1,092	موافق
	17	13	8,50	15	9,80	35	22,88	66	43,14	24	15,69	3,41	1,232	موافق
	18	17	11,11	22	14,38	32	20,92	64	41,83	18	11,76	3,30	1,198	محايد
التعاطف	19	13	8,50	25	16,34	37	24,18	57	37,25	21	13,73	3,33	1,135	محايد
	20	22	14,38	28	18,30	22	14,38	52	33,99	29	18,95	3,21	1,365	محايد
	21	39	25,49	47	30,72	19	12,42	36	23,53	12	7,84	2,61	1,215	محايد
	22	14	9,15	49	32,03	22	14,38	41	26,80	27	17,65	3,12	1,324	محايد
	23	25	16,34	52	33,99	28	18,30	30	19,61	18	11,76	2,74	1,271	محايد

*** إختبار الفرضية الأولى :**

سنقوم بإختبار الفرضية الأولى التي صياغتها كالتالي : لا توجد فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري إذا توفرت الجوانب المادية الملموسة في الخدمات المصرفية .

الجدول رقم (5-7-1) : يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص توفر الجوانب الملموسة المتعلقة بالفرضية الأولى

رقم البنود	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
1	– التصميم و التنظيم الداخلي للبنك يشعرك بالراحة النفسية	3,48	1,176	0,095	0,000	معنوية
2	– يستخدم البنك وسائل و تقنيات حديثة	3,59	1,189	0,096	0,000	معنوية
3	– يقدم البنك إرشادات عملية لإستخدام التقنيات الحديثة	2,96	1,307	0,106	0,356	غ. معنوية
4	– موقع البنك و التوزيع الجغرافي لفروعه مناسب	3,83	1,075	0,087	0,000	معنوية
5	– مظهر الموظفين أنيق و مرتب	3,25	1,258	0,102	0,008	معنوية

يتضح من الجدول أعلاه إرتفاع متوسطات جميع بنود الإستبيان المتعلقة بمعيار الجوانب الملموسة عن متوسط القياس المستخدم 3 ،كما يتضح أن جميع الفروق معنوية ماعد البند الثالث الذي كان متوسطه منخفض و أيضا كانت الفروق غير معنوية وبالتالي يمكن القول بإن زبائن القرض الشعبي الجزائري ومن خلال إجاباتهم المبينة في الجدول بأن البنك يتوفر على الجوانب الملموسة التي توفر الجو لزبون بأن يتلقى الخدمة و يشعر بها .

الجدول رقم (5-7-2) : يوضح نتائج إختبار الفرضية الأولى

المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	قيمة t المحسوبة	درجة الحرية df	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
3,421	90,62	10,05	8,280	152	0,000	معنوية

يتضح من الجدول أن متوسط البعد الذي يحدد مدى توفر الجوانب الملموسة في الخدمات المصرفية 3,421 أكبر من متوسط القياس المستخدم test value= 3 ،كما أن قيمة إحتمال tالمحسوبة sig(2-tailed)=0,000 أقل من مستوى المعنوية المستخدم α=0,05 أي أن الفروق عند درجة الثقة **95%** معنوية و بالتالي نرفض فرضية العدم و نقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري إذا توفرت الجوانب المادية الملموسة في الخدمات المصرفية

*** إختبار الفرضية الثانية :**

سنقوم بإختبار الفرضية الثانية التي صياغتها كالتالي : لا توجد فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإعتمادية للعملاء في الخدمات المصرفية .

الجدول رقم (5-8-1) : يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص مستوى الإعتمادية المتعلقة بالفرضية الثانية

رقم البنود	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
6	- يحافظ البنك على سرية المعلومات الخاصة بالعملاء	3,69	1,195	0,097	0,000	معنوية
7	- يعتبر البنك خدمة العملاء من أهم أولويته	3,05	1,138	0,092	0,310	غ. معنوية
8	- يتمتع موظفي البنك بمهارة في تقديم الخدمة	3,30	1,148	0,093	0,001	معنوية
9	- الخدمات التي يقدمها البنك متطورة و متنوعة	3,40	1,221	0,099	0,000	معنوية
10	- إظهار الإهتمام الجدي لحل مشكلات العملاء	2,49	1,052	0,085	0,000	معنوية

يتضح من الجدول أن معظم متوسطات الأسئلة التي تتعلق مستوى الإعتمادية مرتفعة عن متوسط القياس المستخدم ماعد السؤال المتعلق بالإهتمام بحل مشاكل العملاء الذي كان منخفضا ،كما يتضح أن جميع الفروق معنوية ماعد البند السابع الذي كان الفروق غير معنوية رغم أن متوسطه مرتفع وبالتالي يمكن القول بأن زبائن القرض الشعبي الجزائري ومن خلال إجاباتهم المبينة في الجدول بأنهم يعتمدون على البنك في المحافظة على وثائقهم و جعل خدمة العملاء من أهم أولوياته و الحرص على تنويعها و تطويرها بما يخدمنا وذلك من خلال توفره على عمالة ماهرة

الجدول رقم (5-8-2): يوضح نتائج إختبار الفرضية الثانية

المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	قيمة t المحسوبة	درجة الحرية df	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
3,184	0,552	0,045	4,136	152	0,000	معنوية

يتضح من الجدول أن متوسط البعد الذي يحدد مدى إعتماد زبائن البنك على هذا الأخير في إشباع حاجاتهم و رغباتهم و تحقيق رضاهم في الحصول على الخدمات حيث بلغ متوسط إجاباتهم عن هذا المعيار 3,184 وهو أكبر من متوسط القياس المستخدم 3 ،كما أن قيمة إحتمال t المحسوبة sig(2-tailed)=0,000 أقل من مستوى المعنوية المستخدم α=0,05 أي أن الفروق عند درجة الثقة **95%** معنوية و بالتالي نرفض فرضية العدم و نقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإعتمادية للعملاء في الخدمات المصرفية .

*** إختبار الفرضية الثالثة :**

سنقوم بإختبار الفرضية الثالثة التي صياغتها كالتالي : لا توجد فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإستجابة لهذه الخدمات .

الجدول رقم (5-9-1) : يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص مستوى الإستجابة المتعلقة بالفرضية الثالثة

رقم البند	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق
11	- تحصل على الخدمة في الوقت الذي تطلبها وفي أقصر وقت ممكن	2,65	1,216	0,098	0,000	معنوية
12	- الخدمات التي يقدمها البنك تشبع رغباتك و حاجياتك	3,70	1,187	0,096	0,000	معنوية
13	- يوفر البنك خدمة الإستفسار عن العمليات من خلال الهاتف	2,42	1,179	0,095	0,000	معنوية
14	- يقدم البنك جميع المعلومات المتعلقة بأي خدمة جديدة	3,30	1,176	0,095	0,001	معنوية

نلاحظ من الجدول إرتفاع متوسطا السؤالين المتعلقين بتقديم الخدمات التي تشبع رغبات وحاجيات و أيضا تقديم المعلومات الكافية بخصوص الجديدة منها ، بينما إنخفض متوسط السؤالين اللذين يجيبين عن الحصول على الخدمة في الوقت المناسب و مدى توفر البنك على خدمة الإستفسار عبر الهاتف رغما أن جميع الفروق معنوية وبالتالي يمكن القول بأن زبائن القرض الشعبي الجزائري ومن خلال إجاباتهم المبينة في الجدول بأن البنك له القدرة على أداء الخدمة لهم عند الحاجة ولكن ليس بدرجة كافية.

الجدول رقم (5-9-2) : يوضح نتائج إختبار الفرضية الثالثة

المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	قيمة t المحسوبة	درجة الحرية df	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
3,018	0,703	0,057	0,316	152	0,752	غير معنوية

يتضح من الجدول أن متوسط البعد الذي يحدد مدى قدرة البنك على توفير الخدمات المطلوبة و ما إستجابته في تقديم الخدمات حيث فاق متوسط القياس المستخدم بقليل إذ بلغت قيمته 3,018 ،بينما القراءة الإحصائية لنتائج إختبار t من جهة و قيمة إحتمال t المحسوبة من جهة آخري و التي بلغت 0,752 =sig(2-tailed) أي أكبر من مستوى المعنوية المستخدم $\alpha=0,05$ أي أن الفروق عند درجة الثقة **95%** غير معنوية و بالتالي نقبل الفرضية العدمية القائلة بعدم وجود فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد مستوى الإستجابة لهذه الخدمات ، أي أن زبائن البنك لا يرون أن البنك يستجيب لطلباتهم و عدم قدرته على التعامل مع الشكاوي و الإقتراحات و المبادرة في تقديم الخدمة بصدر رحب .

*** إختبار الفرضية الرابعة :**

سنقوم بإختبار الفرضية التي صياغتها كالتالي : لا توجد فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خـــدمات القـــرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة الأمان التي يشعر بها العملاء عند تلقيهم الخدمة المصرفية .

الجدول رقم (5-10-1): يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص درجة الأمان المتعلقة بالفرضية الرابعة

رقم البنود	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق
15	- أشعر بالأمان في التعامل مع هذا البنك	3,69	1,102	0,089	0,000	معنوية
16	- يتم تنفيد العمليات بدقة	3,42	1,092	0,088	0,000	معنوية
17	- حسن الإستقبال في البنك يشعرنك بالإطمئنان	3,41	1,232	0,1	0,000	معنوية
18	- غرس الثقة في العملاء من خلال سلوك الموظفين	3,30	1,198	0,097	0,001	معنوية

يتضح من الجدول أعلاه إرتفاع متوسطات جميع بنود الإستبيان المتعلقة بمعيار الأمان و السلامة عـــن متوســـط القياس المستخدم 3 ،كما يتضح أن جميع الفروق معنوية وبالتالي يمكن القول بإن زبائن القرض الشعبي الجزائري ومن خلال إجاباتهم المبينة في الجدول بأن البنك يوفر لهم الإطمئنان في التعامل و الثقة الكاملة في أن موظفي البنك يمتلكون المهارات العالية التي تمكنهم من إنجاز العمليات بدقة فضلا عن مساهمتهم في غرس هذه الثقة .

الجدول رقم (5-10-2) : يوضح نتائج إختبار الفرضية الرابعة

المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	قيمة t المحسوبة	درجة الحرية df	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
3,454	0,659	0,053	8,515	152	0,000	معنوية

يتضح من الجدول أن متوسط البعد الذي يحدد مدى درجة الأمان و السلامة التي يسعى البنك إلى توفيرها لعملائه قصد إشعارهم بمدى أهميتهم بالنسبة له وبهم يستمر ويرقي هذا ما يترجمه المتوسط الذي بلغ 3,454 ،كما أن قيمة إحتمال t المحسوبة تساوي sig(2-tailed)=0,000 وهي أقل من مستوى المعنوية المستخدم α=0,05 أي أن الفروق عند درجة الثقة **95%** معنوية و بالتالي نرفض فرضية العدم و نقبل الفرضية البديلة القائمة على وجود فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة الأمان التي يشعر بها العملاء عند تلقيهم الخدمات منه .

*** إختبار الفرضية الخامسة :**

سنقوم بإختبار الفرضية الخامسة التي صغناها كالتالي : لا توجد فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة التعاطف مع العملاء عند طلب الخدمة المصرفية .

الجدول رقم (5-11-1) : يبين المتوسطات، الإنحراف و الخطاء المعياري لإجابات الزبائن عن بنود الإستبيان بخصوص درجة التعاطف المتعلقة بالفرضية الخامسة

رقم البنود	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
19	- يتعامل الموظفين في البنك بود مع العميل و يقدرون ظروفه	3,33	1,135	0,092	0,000	معنوية
20	- الخدمات المصرفية المقدمة تتصف بالجودة التي تتوقعها	3,21	1,365	0,110	0,030	معنوية
21	- يتم إخبار العملاء بالضبط عن مواعيد تقديم الخدمة و الإنتهاء منها	2,61	1,215	0,098	0,000	معنوية
22	- توجد تسهيلات داخلية خلال فترة إنتظارك ريثما تحصل على الخدمة	3,12	1,324	0,107	0,124	غ. معنوية
23	- يتفهم الموظفين احتياجات العملاء و يسارعون إلى تحقيقها	2,74	1,271	0,103	0,006	معنوية

نلاحظ من خلال الجدول أن معظم متوسطات إجابات الزبائن المتعلقة بمعيار التقمص العاطفي لموظفي البنك و الذي ينعكس على تقييمهم للخدمات المقدمة الذي كان مرتفعة عن متوسط القياس المستخدم 3 ،بينما يستثني الزبائن من هذا الرأى السؤالين اللذين يتعلقان بإخبارهم عن مواعيد تقديم الخدمة المطلوبة و وقت الإنتهاء منها هذا من جهة و من جهة أخرى مدى تفهمهم للإحتياجاتنا و الإسراع إلى تحقيقها وهذا ما دل على إنخفاض المتوسط الحسابي لهذين السؤالين ، كما يتضح أن جميع الفروق معنوية ماعد البند الثاني و العشرون الذي كانت الفروق غير معنوية رغم إرتفاع متوسطه وبالتالي يمكن القول بإن زبائن القرض الشعبي الجزائري ومن خلال إجاباتهم المبينة في الجدول بأن البنك يسعى إلى إشعارهم بأهميتهم ودورهم في إنجاح وتطور البنك وذلك من خلال التعاطف معنا ولكن دوما ليس بالدرجة الكافية .

الجدول رقم (5-11-2) : يوضح نتائج إختبار الفرضية الخامسة

المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطاء المعياري	قيمة t المحسوبة	درجة الحرية df	إحتمال t المحسوب (sig)	معنوية الفروق بدرجة ثقة 95%
3,001	0,679	0,055	0,024	152	0,981	غير معنوية

يتضح من الجدول أن متوسط البعد الذي يحدد مدى درجة التقمص العاطفي لموظفي البنك و الذي يشعر الزبائن من خلاله بالأهتمام و الرغبة في تقديم الخدمة حسب ما يحتاجه حيث فاق متوسط القياس المستخدم بقليل إذ بلغت قيمته 3,001 ، بينما القراءة الإحصائية لنتائج إختبار t مرة أخرى تنفي ما يصفه المتوسط الحسابي لإجابات الزبائن بخصوص هذا المعيار وهذا ما توضحه قيمة إحتمال t المحسوبة و التي بلغت sig(2-tailed)= 0,981 أي أكبر من مستوى المعنوية المستخدم α=0,05 أي أن الفروق عند درجة الثقة **95%** غير معنوية

و بالتالي نقبل الفرضية العدمية القائلة بعدم وجود فروق معنوية تعبر عن زيادة جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري بإزدياد درجة التعاطف مع العملاء عند طلب الخدمة المصرفية .

III- تفسير نتائج دراسة قياس جودة الخدمات CPA :

توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج التي إتضحت من خلال تحليل و تفسير البيانات التي تم الحصول عليها من زبائن القرض الشعبي الجزائري وذلك من خلال وكالة غارداية والتي بلغ عددهم 153 زبون يمثلون عينة من زبائن هذا الأخير ونلخص هذه النتائج في النقاط التالي :

* أظهرت النتائج المتعلقة بالبيانات الأولية لعينة الدراسة على أن :

- أغلب زبائن البنك محل الدراسة ذكور حيث بلغت نسبتهم 84 %، بينما الفئة العمرية الشائعة فكانت [20-30[إذ مثلوا ما نسبته 41,8% من إجمالي عينة الدراسة ، أما المؤهل العلمي المهيمن بين زبائن العينة هو المستوى الجامعي إذ مثل أفراد عينة الدراسة الحاصلة على الشهادة الجامعية نسبة 35,9% من إجمالي العينة .

- لاحظنا من خلال سؤال أفراد العينة عن مصدر المالي الذي من خلاله يضمنون الإستمرار في التعامل مع البنك فكانت النتيجة أن أغلب هذه الفئة يتعاملون مع القطاع العام بنسبة بلغت53,52% أي أكثر من نصف العينة.

- أيضا من خلال السؤالين الذين أردنا من خلاله التعرف على مدى ولاء الزبائن للبنك من خلال مدة التعامل من جهة و فيما إذا كان الزبائن يتعامون مع بنك منافس وما هو سبب ذلك من جهة أخرى ، فكانت نتيجة الأول جيدة حيث هيمنة فئة الأكثر من 10 سنوات على التعامل مع البنك وبنسبة تقدر بـ 32,1% ،أما بالنسبة للفئة التي تتعامل مع بنوك منافسة فلم تتجاوز نسبتها 14% من إجمالي أفراد العينة و حصرت أهم أسباب هذه التعاملات في خدمات أخرى غير متوفرة لدى CPA وأيضا المؤسسات التي يعملون لديها تفرض عليهم فتح حساب مع بنك معين غير هذا ، أما الفئة الأخرى ترى أسباب أخرى غير هذه المذكورة ، ولكن الملاحظ أنه رغم هذه الأسباب إلا أنهم ما يزالون يتعاملون مع القرض الشعبي الجزائري و لم يعبروا عن عدم رضاهم بالإنسحاب نهائيا منه .

- قبل البدء في التحليل بالأساليب الإحصائية و محاولة منا في رسم إنطباع عن إعتقاد زبائن القرض الشعبي الجزائري عن تقديمه لخدمات متنوعة وتتصف بالجودة مقارنة مع البنوك المنافسة فكانت إجابة الزبائن بهذا الخصوص متفائلة حيث بلغت نسبة الذين يؤيدون هذا الإعتقاد 74% من إجمالي عينة الدراسة أما النسبة الباقية فيرون غير ذلك .

* يلاحظ من نتائج إختبار الفرضيات الخمس أن من بين الأبعاد الخمسة المكونة للجودة الفعلية للخدمة المصرفية وجد أن ثلاثة منها ذات دلالة إحصائية معنوية لدا تم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة و هذه الأبعاد هي الجوانب المادية الملموسة ،الإعتمادية و الأمان ،أما البعدين المتمثلين في الإستجابة والتقمص العاطفي فإختبارها كان غير معنوي و بالتالي تم قبول الفرضية العدمية .

* تختلف المعايير التي يستخدمها زبائن البنك في تقييم جودة الخدمة المقدمة بإختلاف نسبة الأهمية لكل معيار ، حيث ومن خلال بيانات الإستبيان المجمع منهم تم إحتساب الأهمية النسبية لهذه المعايير وفق متوسط الإجابات فكانت النتائج كما يلي :

الجدول رقم (5-12) : يوضح ترتيب معايير تقييم الزبائن لجودة الخدمات المقدمة من CPA

معايير تقييم الزبائن لجودة الخدمة	قيمة متوسط الإجابات	الترتيب
الجوانب المادية الملموسة	3,421	الثاني
الإعتمادية	3,184	الثالث
الإستجابة	3,018	الرابع
الأمان	3,454	الأول
التعاطف	3,001	الخامس

نلاحظ أن بعد الأمان احتل الترتيب الأول من وجهة نظر زبائن القرض الشعبي الجزائري لوكالة غارداية في تقييمهم لجودة الخدمات المقدمة و يليه التجسيد المادي ثم الإعتمادية ، الإستجابة و التعاطف في المراتب الثالثة ، الرابعة و الخامسة على التوالي ،إذن فالأهمية النسبية القصوى من وجهة نظر الزبائن على إختلاف نوع الخدمات التي يقومون بإستخدامها حيث جاءت هذه النتيجة متسقة مع طبيعة الخدمة المصرفية حيث يستلزم تقديمها السرعة و الدقة و السرية وخلو السجلات من الأخطاء و الراحة و غيرها ، وفي نفس الوقت تعكس جودة مخرجات الخدمة التي يتلقاها الزبون و التي يحكم من خلالها على جودة الخدمة المقدمة له .

وفي الأخير و بما أن هدف هذه الدراسة هو التعرف على أراء و توجهات زبائن القرض الشعبي الجزائري وذلك بإستخدام نموذج Servperf لقياس جودة الخدمات المصرفية التي يقدمها المصرف و ذلك من خلال إستخدام خمسة متغيرات تعبر عن أبعاد جودة الخدمة من وجهة نظر الزبائن ومكنتنا نتائج إجاباتهم عن الإستبيان الموزع عليهم و التي شملت 153 زبون من التوصل إلى الإنطباع الإيجابي عن جودة الخدمات المقدمة من البنك في مجال الجوانب المادية الملموسة ، الإعتمادية و الأمان ، أما في مجال الإستجابة و التعاطف فلم تكن بالدرجة التي ترضي زبائن عينة الدراسة مما يدل على أنه يقع على عاتق القرض الشعبي الجزائري العمل على تحسين هاتين الناحيتين في مجال تقديم الخدمة ،أيضا إن إستمرار الزبائن في التعامل مع هذا البنك وزيادة ولائهم يعتمد بشكل أساسي على تقييمهم لجودة الخدمة المقدمة إليهم .

المبحث الثالث :صياغة نموذج للتخطيط الإجمالي في القرض الشعبي الجزائري

بعد التعرف على أراء و توجهات زبائن القرض الشعبي الجزائري من خلال إستقصاء عينة عشوائية والتوصل إلى الإنطباع الإيجابي عن جودة الخدمات المقدمة من البنك وبالتالي شبه ضمان رضا وولاء الطرف الأول في عملية إنتاج الخدمة المصرفية أما الطرف الثاني و المتمثل في المورد البشري الذي يملكه البنك فيتم ضمانه من خلال و ضع كل الإحتياطات و إتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل التذبذبات على طلب المنتجات ، لدى سوف نحاول صياغة خطة إجمالية لمواجهة هذه التذبذبات خلال فترات تخطيطية و بما يحقق الإستغلال الأمثل للطاقة المتاحة و بأقل تكلفة ممكنة ، أما عن الطريقة أو الكيفية التي يتم بها ذلك سوف نعرضها في العناصر التالية :

I- الطريقة المتبعة من قبل القرض الشعبي الجزائري في صياغة الخطة الإجمالي للإنتاج

يعتمد القرض الشعبي الجزائري في صياغة الخطة الإجمالية للإنتاج بشكل سنوي أي هي أهداف سنوية يقوم بإملائها على مجموعات الإستغلال الموزعة عبر التراب الوطني وهذه الأخيرة تنفذها من خلال الإشراف على مجموعة من الوكالات التابعة لها ، بحيث يعتمد البنك في صياغته لهذه الأهداف على مبدأ التفاوض أي بين طرفين أحدهما ممثلي مجموعة الإستغلال بعتبارهم أدرى بما يدور في الميدان أما الطرف الثاني فهي مديرية التنظيم و التخطيط وأيضا مديرية مراقبة التسيير من باب أنه أهم واجباتها و أيضا إطلاعهما على كل ما يدور في البنك و أيضا الإطلاع على الأهداف الإستراتيجية للبنك ، حيث تتم العملية على ثلاثة مراحل متمثلة فيما يلي :

I-1- المرحلة التمهيدية (الإعدادية):

يتم في هذه المرحلة تقدير أهداف السنة المقبلة بشكل إجمالي دون تخصيص الأهداف لمجموعات الإستغلال كلا على حدى وذلك بالإعتماد على مجموعة من المصادر تتمثل في :

- في الأسبوع الأخير من شهر سبتمبر تقوم مديرية التنظيم و التخطيط بإرسال مذكرة إلى كل مجموعات الإستغلال الخمسة عشر تطلب فيها جملة من الأمور و تتضمن مجموعة من البنود و الإجراءات أهمها :

* إرسال تقرير مفصل على ما تم تحقيقه من أهداف خلال الثلاثيات الثلاثة من السنة الحالية (من01/01 إلى 09/30) على مستوى كل وكالة تابعة لها وذلك خلال الأسبوع الأول للثلاثي الأخير

* طلب نموذج إقتراح لأهداف السنة المقبلة وهذا وفق جملة من النقاط التي تتضمنها هذه المذكرة و من جهة أخرى وفق الإمكانيات المتوفرة لديها

* إقتراح الإحتياجات الضرورية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف خلال السنة المقبلة

* تتضمن المذكرة رزنامة مفصلة عن تواريخ التفاوض لكل من مجموعة الإستغلال و المديريات المساعدة الأخرى♦

- الإطلاع على ما تم تحقيقه فعلا في السنة الماضية

♦ حيث يخصص لكل مجموعات إستغلال يوم كامل (9صباحا إلى 17 مساء) ،أما المديريات المساعدة فيخصص لها ساعتان لتكن الفترة الزمنية للتفاوض تقدر بـ20 يوم بالإضافة إلى يومين للإحتياط

– الأخذ في عين الإعتبار الأهداف الإستراتيجية المسطرة و التي يسعى إلى تحقيقها من خلال مجموعات الإستغلال و من جهة أخرى الأهداف التي تفرضها الوزارة الوصية بإعتبار أن القرض الشعبي الجزائري مؤسسة عمومية اقتصادية ذات أسهم، حيث تعود الملكية المطلقة لرأس المال إلى الدولة

I–2– المرحلة التفاوضية :

يقوم الرئيس المكلف بالتخطيط بالتقدير لأهداف السنة المقبلة لكل مجموعة إستغلال♦ و هذا وفق التفاوض للخروج بنتائج تتوافق مع إمكانيات مجموعة الإستغلال ومن جهة أخرى تتطابق مع ما تم تدوينه مسبقا من خلال المرحلة السابقة،حيث يتم هذا التفاوض بناءا على الرزنامة التي تم إرسالها في المذكرة أي لكل مجموعة إستغلال يوم خاص بها للتفاوض وذلك إبتداء من الأسبوع الثاني من شهر أكتوبر فيتمحور التفاوض على النقاط التالية◊ :

* مناقشة وضعية مجموعة الإستغلال من حيث ما حققته خلال السنة الحالية (من01/01 إلى 09/30) و ما هو ترتيبها بالمقارنة مع مجموعات الإستغلال الأخرى وهذا قصد التحفيز وبدل الجهد أكثر في تحقيق الأهداف المسطرة من حيث الإحتياجات ، مدى تحقيق أهداف السنة ، ما هي العراقيل التي حالة دون تحقيقها.....الخ

* مناقشة ما يمكن أن تحققه المجموعة من أهداف خلال الثلاثي الباقي

* في هذه الخطوة يتم التفاوض لتقدير الأهداف التي يمكن لمجموعة الإستغلال أن تحققها خلال السنة المقبلة وذلك بالإعتماد كل النقاط السابقة بالإضافة إلى الأوضاع الحالية للمجموعة ، أيضا يتم التفاوض عن الإحتياجات و التجهيزات الضرورية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف .

* يتم في هذه الخطوة تدوين نتائج التفاوض أي ما يجب على مجموعة الإستغلال أن تحققه من أهداف من خلال الوكالات التابعة لها في السنة المقبلة و ما على المديرية من إلتزامات إتجاهها في سبيل تحقيق هذه الأهداف .

* بعد الإنتهاء من التفاوض يطلب ممثل البنك من ممثلي مجموعة الإستغلال بإرسال تقرير مفصل عن توزيع هذه الأهداف على الوكالات التابعة لها ودلك خلال الأسبوع الأول من الشهر المقبل(نوفمبر) .

I–3– المرحلة النهائية (مرحلة المصادقة):

بعد أن تنتهي فترات مرحلة التفاوض مع كل مجموعات الإستغلال التابعة للبنك و التي سطر فيها لكل واحدة منها أهداف السنة المقبلة ، تقوم مديرية التخطيط و التنظيم بجمع هذه الأهداف مع بعضها لتشكل الهدف الإجمالي للقرض الشعبي الجزائري ، أي في هذه الحالة يكون البنك قد وضع الخطة الإجمالي للإنتاج (الأهداف المتعلقة بالإنتاج) للسنة المقبلة ويبقى على المدير العام للبنك إلا المصادقة عليها إذا لم يكن له تعقيب عليها .

والجدول رقم (5–13) يبين الأهداف السنوية التي تم صياغتها لسنة 2010 والتي يسعى لتحقيقها من خلال 15 مجموعة إستغلال و هذه الأخير تتولى مهمة التنفيذ من خلال الوكالات التابعة لها و البالغ مجموعها لسنة 2009بـ 138 وكالة موزعة على كامل التراب الوطني الجزائري .

♦ التفاوض يتم بين الرئيس المكلف بالتخطيط بصفته الطرف الأول في التفاوض أما الطرف الثاني فهم ثلاثة ممثلي لمجموعة إستغلال إحداهم المدير المكلف بتسيير مجموعات الإستغلال التابعة له أما الممثلين الأخرين يشترط أن يكوننا على دراية كافية على كل ما يجرى في الوكالات التابعة لهم .

◊ العملية تتم مع كل مجموعة إستغلال لوحدها و بالتالي مع نهاية فترة المرحلة التفاوضية يكون البنك قد أعد 15 تقرير أي بعدد مجموعات الإستغلال .

الجدول رقم (5-13): أهداف القرض الشعبي الجزائري لسنة 2010

Unité : Millions de DA

	Réal. 2009	Objectifs 2010		Réal au 31/12/2010		Tx Réal au 31/12/2010	
		Flux	Encours	Flux	Encours	%Flux	%Encours
RESSOURCES							
Ressources en dinars	**539694**	**29800**	**569494**				
A vue	458001	22400	480401				
A terme	81693	7400	89093				
Ressources en devises	**42160**	**2800**	**44960**				
Total ressources	**581854**	**32600**	**614454**				
EMPLOIS							
Crédits directs	**260832**	**92240**	**353072**				
- crédits d'exploitation	42679	7600	50279				
- crédits d'investissement	218153	84640	302793				
dont :							
Grands projets	113240	51832	165072				
Crédits immobiliers	12803	4270	17073				
Autres	92108	28538	120646				
Impayés	**40256**	**-5270**	**34986**				
Crédits par signature	**195298**	**31600**	**226898**				
Total emplois	**496386**	**123840**	**620226**				
BANCARISATION							
Ouvertures de comptes							
- comptes courants	179028	14800	193828				
- comptes de chèques	602854	34700	637554				
- comptes sur livrets	284129	21700	305829				
- comptes devises	451587	18500	470087				
Total	**1517598**	**89700**	**1607298**				
PRODUITS MONETIQUES							
Total de cartes	**164353**	**60000**	**224353**				
cartes CIB	157524	50000	207524				
cartes Visa	6829	10000	16829				
TPE	**2029**	**500**	**2529**				

المصدر : من خلال وثائق مستخرجة من مديرية الشبكة للقرض الشعبي الجزائري

II- التنبؤ بالطلب على منتجات القرض الشعبي الجزائري

بعد أن قمنا بعرض الطريقة التي يعتمد عليها القرض الشعبي الجزائري في صياغة الخطة الإجمالية لإنتاج و التي هي عبارة عن أهداف سنوية و بالتالي تقييمها يكون أيضا سنوي ، لهذا سنحاول صياغة الخطة الإجمالية لإنتاج لكن ليس بالطريقة التفاوضية سابقة الذكر و إنما بإستخدام النماذج الرياضية و أيضا صياغتها لن تكون سنوية بل نقترح أن تكون ثلاثية و ذلك لتقليص فترة تقييم الأهداف من جهة و من جهة أخرى الزيادة من فعالية أداء مديرية المراقبة المتواجد على مستوى الهيكل التنظيمي للبنك بل يتم متابعة التنفيذ بالشكل شبه مباشر للأهداف وبالتالي نضمن الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة و الذي ينجم عنه أيضا تخفيض تكاليف فيما إذا لم يتم إستغلالها.

إذن سوف نحاول وضع نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج لسنة 2010 للقرض الشعبي الجزائري بإستخدام النماذج الرياضية لكن بعد التنبؤ بالطلب على المنتجات المصرفية من خلال ما تم تحقيقه فعلا في السنوات الماضية ،وذلك بإعتبار أن التنبؤ بالطلب هو الخطوة الأولى للتخطيط الإجمالي وأيضا يوضح فترات التي قد يحدث فيها تقلبات قصد و ضع الإحتياطات اللازمة لمواجهتها ، لهذا السبب و ذاك إقترحنا أن يكون التنبؤ بطريقة B-J التي تعتمد على السلاسل الزمنية للمنتجات المصرفية و المتمثلة على التوالي في :

فتح الحسابات، بطاقة CIB، بطاقة Visa، جهاز TPE، القروض المباشرة والقروض بالإمضاء ،وهذا كما يلي:

II-1- التنبؤ بعدد الحسابات التي سوف تفتح :

سنحاول في هذا الجزء التنبؤ بعدد الحسابات التي سوف يقوم القرض الشعبي الجزائري بفتحها في السنة المقبلة وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية و التي نرمز لها بـ (ODC) حيث تمثل معطيات الثلاثية للحسابات المفتوحة في البنك من جانفي 2004 إلى غاية ديسمبر 2009، والتي يقدر عددها بـ 24 مشاهدة و الجدول التالي يوضح ذلك :

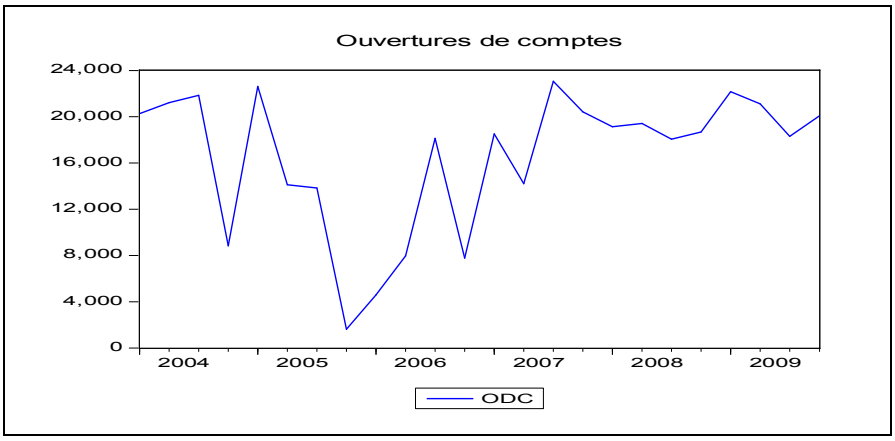
الجدول رقم (5-14) :يبين القيم الثلاثية لسلسلة ODC

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
الثلاثي الأول	20269	22630	4590	18514	19134	22169
الثلاثي الثاني	21216	14120	7959	14216	19420	21120
الثلاثي الثالث	21853	13840	18136	23065	18065	18304
الثلاثي الرابع	8840	1620	7774	20430	18680	20090

المصدر: مديرية الشبكة لـ CPA.

وبمساعدة برنامج (Eviews 6) تم تمثيل هذه المشاهدات في المنحنى البياني لسلسلة **ODC**

الشكل رقم (5-15) : يمثل المنحنى البياني لسلسلة ODC خلال الفترة 2004-2009.



العرض البياني للسلسلة الزمنية ODC التي تمثل عدد الحسابات البنكية المفتوح لـــCPA خـــلال الســـتة السنوات الماضية حيث تظهر تذبذبات حادة تولدت من عدة عوامل نذكر منها الفصلية ، العشوائية ... ويرجـــع ذلك إلى زيادة عدد زبائن البنك، وكذا التوسعات المتمثلة في زيادة عدد الفروع حيث أن البنك من بـــين ســـنة 2006 و2009 أضاف حوالي 13 وكالة... إلخ ، و بالتالي هذا العرض البياني لا يمكنه إفادتنا بجواب حول ما إذا كانت السلسلة محل الدراسة مستقرة أم لا ، لذلك نستعين بالإختبارات الإحصائية المعدة لذلك .

II-1-1- دراسة استقرارية السلسلة الزمنية والكشف عن مركباتها:

إن تطبيق منهجية Box-Jenkins يتطلب ضرورة أن تكون السلسلة الزمنية مستقرة أي خلوها من مركبتي الإتجاه العام والفصلية قصد تجنب مشاكل القياس وجعل القيم المتنبأ بها أكثر دقة .

***- الكشف عن المركبة الفصلية مع إزالة تأثيرات :**

للكشف على المركبات الفصلية نستعمل أحد الإختبارات الإحصائية الأكثر تدولا وهو إختبـــار kw و الـــذي يحسب بالعلاقة التالية : $$kw = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^{n} \frac{(R_i)^2}{m_i} - 3(n+1)$$

مع العلم أن : $m = 4$ ، $n = 24$

حيث نعد الجدول التالي لإستخراج R_i رتب قيم السلسلة ODC والمعزولة من مركبة الإتجاه العام T :

الجدول رقم (5-15) : ترتيب قيم السلسلة ODC تنازلي

الفترات	قيم السلسلة ODC معزولة من مركبة الإتجاه العام T						تحديد الرتب R_i						$\sum_{i=1}^{n} R_i^2$	$\sum_{i=1}^{n} \frac{(R_i)^2}{m_i}$
	2004	2005	2006	2007	2008	2009								
الثلاثي الأول	6485,88	7901,1	-11084,68	1893,52	1567,73	3656,95	4	1	23	10	12	6	3136	522,67
الثلاثي الثاني	7196,44	-845,34	-7952,13	-2640,9	1617,29	2371,5	3	17	21	19	11	8	6241	1040,17
الثلاثي الثالث	7596,99	-1361,79	1988,42	5971,63	25,84	-680,94	2	18	9	5	15	16	4225	704,17
الثلاثي الرابع	-5652,4	-13818,2	-8610,02	3100,18	404,39	868,61	20	24	22	7	14	13	10000	1666,67
المجموع	-	-	–	–	–	–	-	-	-	-	-	-		**3933,67**

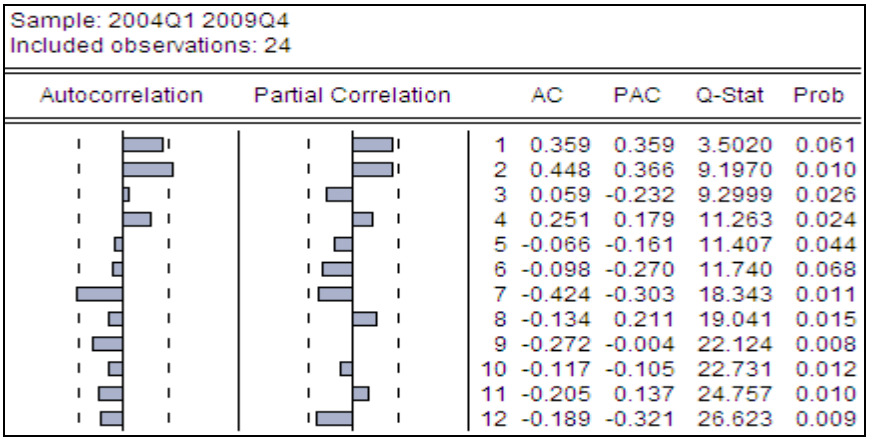
و بالتالي يمكن حساب قيمة الإختبار KW : $kw = \frac{12}{24(24+1)}(3933,97) - 3(24+1) = 3,6794$

أما فيما يخص تحديد القيمة المجدولة لـــ كاي مربع $\chi^2_{(\alpha,P-1)}$ عند مستوى المعنوية ودرجة حرية كمـــا يلـــي :

$\alpha=0,05$ و $df=P-1=4-1=3$ ومنه $\chi^2_{(0,05;3)}=0,331$

بمقارنة القيمة المحسوبة لإختبار KW مع القيمة الجدولية لـــ $\chi^2_{(\alpha,P-1)}$ نجد أن $KW>\chi^2_{(\alpha,P-1)}$ و بالتالي نستنتج أن السلسلة الزمنية لـــ ODC تحتوى على المركبات الفصلية ويمكن التأكد أكثر من وجود المركبة الفصلية مـــن خلال corrolegramme حيث نلاحظ خروج الأعمدة عن مجال الثقة مما يـــدل علـــى وجـــود المركبـــة الفصلية،كما هو موضح في البيان التالي:

الشكل رقم (5-16): التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة **ODC**


Sample: 2004Q1 2009Q4
Included observations: 24

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.359	0.359	3.5020	0.061
		2	0.448	0.366	9.1970	0.010
		3	0.059	-0.232	9.2999	0.026
		4	0.251	0.179	11.263	0.024
		5	-0.066	-0.161	11.407	0.044
		6	-0.098	-0.270	11.740	0.068
		7	-0.424	-0.303	18.343	0.011
		8	-0.134	0.211	19.041	0.015
		9	-0.272	-0.004	22.124	0.008
		10	-0.117	-0.105	22.731	0.012
		11	-0.205	0.137	24.757	0.010
		12	-0.189	-0.321	26.623	0.009

من خلال ما سبق أثبتنا أن السلسلة خاضعة لمركبة الفصلية ولإزالتها إستعنا ببرنامج Eviwes 6 من أجل حساب المعاملات الفصلية بإستخدام طريقة المتوسطات المتحركة والجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (5-16): يمثل المعاملات الفصلية.

Sample: 2004Q1 2009Q4
Included observations: 24
Ratio to Moving Average
Original Series: ODC
Adjusted Series: ODCSA

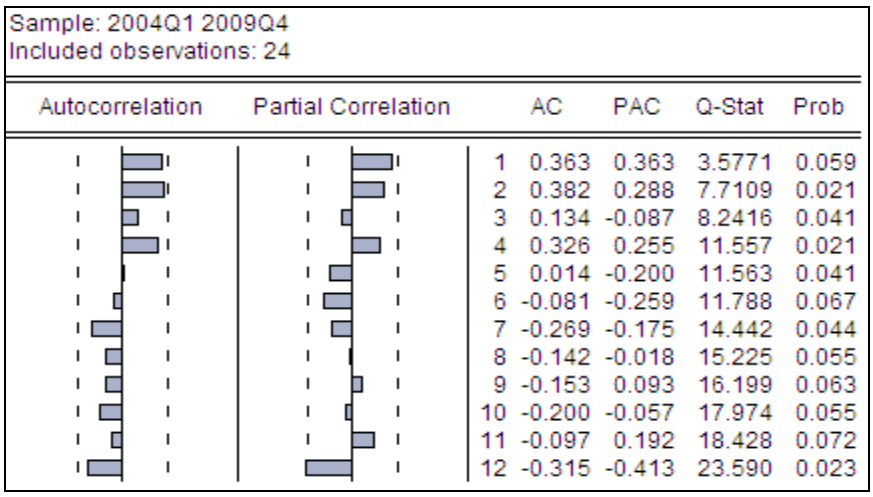
Scaling Factors:	
1	1.117293
2	1.006324
3	1.306547
4	0.680723

وبالتالي يصبح شكل السلسلة بعد نزع المركبة الفصلية ODCSA كما يلي :

2009	2008	2007	2006	2005	2004	
19841,71	17125,32	16570,41	4108,14	20254,31	18141,17	الثلاثي الأول
20987,29	19297,97	14126,67	7908,99	14031,27	21082,68	الثلاثي الثاني
14009,45	13826,53	17653,41	13880,87	10592,81	16725,77	الثلاثي الثالث
29512,74	27441,41	30012,21	11420,21	2379,82	12986,19	الثلاثي الرابع

وانطلاقا من هذا الجدول نحصل على التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط على الشكل التالي:

الشكل رقم (5-17): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة **ODCSA**.


Sample: 2004Q1 2009Q4
Included observations: 24

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.363	0.363	3.5771	0.059
		2	0.382	0.288	7.7109	0.021
		3	0.134	-0.087	8.2416	0.041
		4	0.326	0.255	11.557	0.021
		5	0.014	-0.200	11.563	0.041
		6	-0.081	-0.259	11.788	0.067
		7	-0.269	-0.175	14.442	0.044
		8	-0.142	-0.018	15.225	0.055
		9	-0.153	0.093	16.199	0.063
		10	-0.200	-0.057	17.974	0.055
		11	-0.097	0.192	18.428	0.072
		12	-0.315	-0.413	23.590	0.023

نلاحظ من بيان الإرتباط الذاتي للسلسلة بعد نزع المركبة الفصلية بأن الأعمدة كلها داخل مجال الثقة مما يدل على أن تأثيرات المركبة الفصلية قد تم إلغاؤها

***– دراسة الإستقرارية للسلسلة ODCSA :**

بعد إلغاء أحد مسببات مشكلة عدم الإستقرارية و المتمثل في المركبة الفصلية ،وللتأكد من توافر الإستقرارية إستعنا بإختبار دكي فولر المطور (ADF) لأن التشويش الأبيض في السلسلة غير محقق دائما لذا إستعملنا هذا الإختبار للكشف عن المسبب الثاني و هي مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ، حيث يمكن هذا الإختبار إلى جانب الكشف عن عدم إستقرارية السلسلة إلى تحديد الطريقة المناسبة لجعلها مستقرة ، ويتم هذا الإختبار بتقدير النماذج الثلاثة (4)،(5) و(6) باتباع منهجية إختبارات ديكي فولر المطور

الفرضيات:

H_0 : $\phi = 1$ وجود خط الإتجاه العام.

H_0 : $\phi < 1$ عدم وجود خط الإتجاه العام.

النموذج (4) $$(DODCSA)_t = \varphi(ODCSA)_{t-1} - \sum_{j=2}^{4}\phi_j (DODCSA)_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج (5) $$(DODCSA)_t = \varphi(ODCSA)_{t-1} - \sum_{j=2}^{4}\phi_j (DODCSA)_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$$

النموذج (6) $$(DODCSA)_t = \varphi(ODCSA)_{t-1} - \sum_{j=2}^{4}\phi_j (DODCSA)_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t$$

نلاحظ من الجدول الذي يبين درجة التأخير (p) و AIC ؛ SC ، الموافقة لها[1]، أن درجة التأخير المثلى لاختبار ديكي فولر هي $p = 3$ ومنه سنقوم باختبار ديكي فولر المطور (ADF) على النماذج (4)،(5) و(6)وبمساعدة برنامج Eviwes 6 نتحصل على الجدول التالي الذي يبين تقدير النماذج السالفة الذكر:

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ ODC .

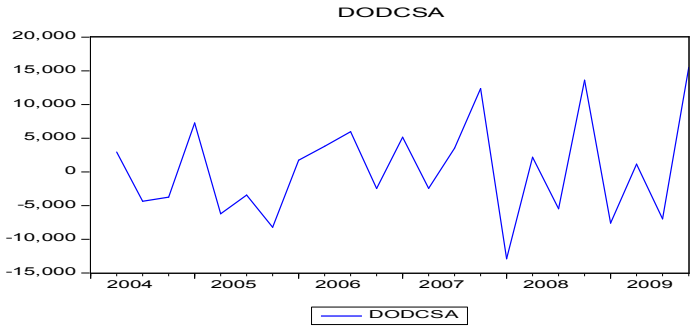
الجدول رقم (5-17):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة ODCSA.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-0,307	-2,585	-3,118
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 957	-2,998	-3,622
نتيجة الإختبار	غير مستقرة $\Leftarrow t_c > t_t$	غير مستقرة $\Leftarrow t_c > t_t$	غير مستقرة $\Leftarrow t_c > t_t$

من خلال الجدول نلاحظ أن إحصائية ستودنت t_c أكبر تماما من القيمة الحرجة المجدولة وذلك عند مستوى المعنوية $\alpha = 0,05$ = في جميع النماذج ومنه فإننا نقبل الفرضية ($H_0 : \phi = 1$) أي وجود مركبة الإتجاه العام وتعبر عن النموذج DS ولإلغاء مركبة خط الإتجاه العام من أجل جعل السلسلة تستقر نستعمل طريقة الفروقات من الدرجة الأولى حيث: $(DODCSA)_t = (ODCSA)_t - (ODCSA)_{t-1}$

والممثلة في المنحنى البياني التالي:

الشكل رقم (5-18): المنحنى البياني للفروقات من الدرجة الأولى للسلسلة $(ODCSA)$.



نلاحظ من المنحنى الممثل أعلاه أن الميل الكلي للسلسلة الزمنية $(DODCSA)$ يتذبذب حول متوسط وتباين ثابتين بدلالة الزمن، مما يدل على استقلالية السلسلة الزمنية عن مركبتي الاتجاه العام والفصلية.

وبتطبيق إختبار ADF[1] على السلسلة $(DODCSA)$ نحصل على النتائج المبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (5-18):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DODCSA.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-7,163	-6,989	-4,279
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 957	-3,004	-3,658
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftarrow t_c < t_t$

من خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية $(DODCSA)$ مستقرة و بالتالي سوف تتم الدراسة على هذه الأخيرة .

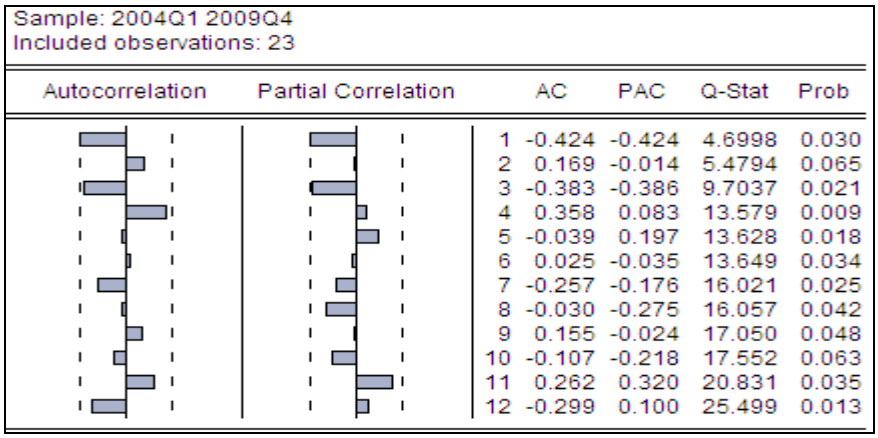
[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ ODC .

II-1-2- مرحلة التعرف على النموذج :

حيث نقوم في هذه المرحلة بتمييز النموذج الأنسب وذلك بتحديد الرتب لنماذج الانحدار الذاتي (AR)، والمتوسط المتحرك (MA) أي تحديد المعالم (p,q)، وهذا يتطلب الإجابة على هذين السؤالين: ما نوع كثير الحدود ؟ وما هي درجته ؟

و الإجابة تكمن في تحليل منحني دالة الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلسلة *DODCSA*

الشكل رقم (5-19): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة *DODCSA* .


Sample: 2004Q1 2009Q4
Included observations: 23

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.424	-0.424	4.6998	0.030
		2	0.169	-0.014	5.4794	0.065
		3	-0.383	-0.386	9.7037	0.021
		4	0.358	0.083	13.579	0.009
		5	-0.039	0.197	13.628	0.018
		6	0.025	-0.035	13.649	0.034
		7	-0.257	-0.176	16.021	0.025
		8	-0.030	-0.275	16.057	0.042
		9	0.155	-0.024	17.050	0.048
		10	-0.107	-0.218	17.552	0.063
		11	0.262	0.320	20.831	0.035
		12	-0.299	0.100	25.499	0.013

ومن خلال قراءة التمثيل البياني لهما، ومعاملاتهما المقدرة، يظهر لنا بوضوح وجود معاملات نماذج الانحدار الذاتي من الدرجات 1، 3 على التوالي، ومعاملات نماذج المتوسطات المتحركة (MA) من الدرجة 1والمختلفة عن الصفر حيث أنها أكبر من قيمة مجال الثقة المعبر عنه بيانيا بخطين متقطعين ومتوازيين (القمم خارج مجال الثقة).

ويمكن التعبير عن مجال الثقة رياضيا بالصيغة التالية: $|r_k| = \left(\frac{2}{\sqrt{n}}\right) = \frac{2}{\sqrt{24}} = 0{,}408$

و باختبار معنويات النماذج الناتجة، وهي مقبولة إحصائيا، وذلك لأن إحصائية t_c المحسوبة لمعلمة كل نموذج أكبر من احصائية t_t عند معنوية $(\alpha = 5\%)$ وبالمقارنة بين المعايير المبينة في الجدول الموالي نختار النموذج الأفضل :

الجدول رقم (5-19): اختيار النموذج الأفضل

النموذج	R^2	AIC	SC	DW
$AR(1)$	0,22	20,48	22,53	1,83
$AR(3)$	0,18	20,59	22,64	2,34
$MA(1)$	0,23	22,42	22,43	1,89
$ARMA(1,1)$	0,25	22,35	20,62	2,05

- النموذج $ARIMA(3,1,1)$ تم إستبعاده لأن القيمة الإحتمالية لمعلماته أكبر من 0,05

من خلال الجدول رقم (5-19) نجد أن النموذج الذي يجعل معامل التحديد R^2 في أكبر قيمة لـــه و معيـــاري AIC و SC في أدنى قيمة لهما هو $ARIMA(1,1,1)$ ، ومعادلته من الشكل:

$$DODCSA_t = \phi_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1}$$

$$R^2 = 0{,}25 \quad AIC = 22{,}35 \quad SC = 20{,}62 \quad DW = 2{,}05$$

وبالتالي يمكننا كتابة النموذج المتحصل علية كما يلي: $DODCSA_t = \varepsilon_t - \alpha_1 4\, \varepsilon_{t-1} - \phi_1 DODCSA_{t-1}$

II-1-3- مرحلة تقدير معلمات النموذج :

بعد أن تعرفنا على النموذج الأمثل وهو $ARIMA(1,1,1)$ ،نقوم بتقدير معالم النموذج ϕ_1 و α_1 المحددة بطريقة المربعات الصغرى (MCO).

الشكل رقم (5-20): يبين تقدير معلمات النموذج $ARIMA(1,1,1)$

Dependent Variable: DODCSA
Method: Least Squares
Date: 05/11/10 Time: 03:17
Sample (adjusted): 2004Q3 2009Q4
Included observations: 22 after adjustments
Convergence achieved after 9 iterations
MA Backcast: 2004Q2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.972161	0.194738	-4.992157	0.0001
MA(1)	0.654162	0.284793	2.296974	0.0326

R-squared	0.256769	Mean dependent var	383.1843
Adjusted R-squared	0.219607	S.D. dependent var	7532.768
S.E. of regression	6654.436	Akaike info criterion	20.53046
Sum squared resid	8.86E+08	Schwarz criterion	20.62965
Log likelihood	-223.8351	Hannan-Quinn criter.	20.55383
Durbin-Watson stat	2.052492		

إذن يمكننا كتابة النموذج المتحصل عليه انطلاقا من الشكل السابق كما يلي :

$$DODCSA_t = \varepsilon_t - 0{,}654\,\varepsilon_{t-1} - 0{,}972\,DODCSA_{t-1}$$

II-1-4- مرحلة التشخيص :

نلاحظ من أن إحتمال المعلمتين ϕ_1 و α_1 ($P(\phi_1)=0{,}0001$ و $P(\alpha_1)=0{,}0326$) أقل من 5% و بالتالي فالمعالم المقدرة تختلف جوهريا عن الصفر ، كما يمكن التأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ، ولأجل هذا سنقوم بالاختبارات التالية:

- اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$ ، نلاحظ أن الأعمدة $(les\ pics)$ كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box < 5 % .

الشكل رقم (5-21): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DODCSA**

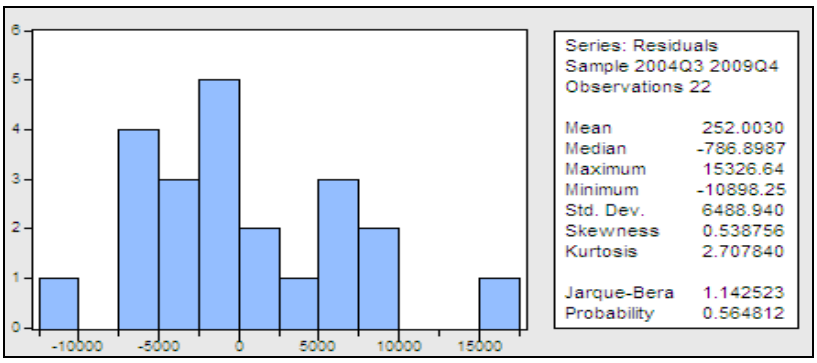
Sample: 2004Q3 2009Q4
Included observations: 22
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.088	-0.088	0.1961	
		2	-0.259	-0.269	1.9719	
		3	-0.171	-0.243	2.7827	0.095
		4	0.237	0.125	4.4259	0.109
		5	0.200	0.170	5.6723	0.129
		6	-0.092	0.022	5.9499	0.203
		7	-0.352	-0.251	10.300	0.067
		8	0.019	-0.082	10.314	0.112
		9	-0.010	-0.277	10.318	0.171
		10	0.100	-0.078	10.757	0.216
		11	0.183	0.354	12.361	0.194
		12	-0.302	-0.174	17.169	0.071

-اختبار التوزيع الطبيعي :

يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي بإستخدام اختبار جارك- بيرا (Jarque- Bera) أي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل رقم (5-22): التمثيل الإحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$



من خلال المدرج التكراري يمكننا القيام باختبار (Jarque- Bera) فإذا كانت β_1 ، β_2 تتبعان التوزيع الطبيعي فان S تتبع توزيع χ^2 بدرجة حرية 2 حيث:

$$S=\frac{n}{6}\beta_1+\frac{n}{24}(\beta_2-3)^2=\frac{22}{6}(0{,}5387)+\frac{22}{24}(2{,}7078-3)^2=1{,}1425<\chi^2_{0{,}05}(2)=5{,}99$$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

من خلال الإختبارين الإحصائيين يتبين أن النموذج $ARIMA(1,1,1)$ المقدر مقبول إحصائيا ويمكن إستخدامه في عملية التنبؤ

II-5-1- مرحلة التنبؤ :

بعد أن قمنا بتقدير النموذج الملائم والأفضل، نقوم الآن بأخر مرحلة وهي مرحلة التنبؤ، وانطلاقا من النموذج المحصل عليه سابقا: $DODCSA_t=\varepsilon_t-0{,}654\,\varepsilon_{t-1}-0{,}972\,DODCSA_{t-1}$

والذي تعطى علاقة التنبؤ لفترة h كما يلي:

$$DODCSA_{t+h}=\varepsilon_{t+h}-0{,}654\,\varepsilon_{t+h-1}-0{,}972\,DODCSA_{t+h-1}$$

ولدينا البيانات التالية المستخرجة من برنامج Eviews 6 [1]:

$$\varepsilon_{2009-Q_4}=9975{,}43$$

$$DODCSA_{2009-Q_4}=15503{,}3$$

$$ODCSA_{2009-Q_4}=29512{,}74$$

$\varepsilon_{t+h}=0$ (الخطأ المستقبلي يساوي الصفر).

حيث نرمز لعناصر العملية التنبؤية بالرموز التالية :

$DODCSA$: تمثل سلسلة الفروق من الدرجة الأولى متزوع منها المركبة الفصلية

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ ODC

$ODCSA$: تمثل سلسلة ODC متروع منها المركبة الفصلية

ODC : تمثل السلسلة الأصلية

ODC^P : تمثل السلسلة المتنبأ بها

CS : تمثل معاملات المركبة الفصلية

i : يمثل رقم الثلاثيات ($i = 1,2,3,4$)

ومنه يتم حسب قيمة التنبؤ للسلسلة ODC ، بإعادة تجميع مختلف مركبات السلسلة الزمنية (مركبتي الاتجاه العام والفصلية) للسلسلة ***(DODCSA)*** و بالتالي تصبح قيمة $DODCSA_{2010-Q_1}$ كما يلي :

$$DODCSA_{2010-Q_1} = \varepsilon_{2010-Q_1} - 0,654\ \varepsilon_{2009-Q_4} - 0,972\ DODCSA_{2009-Q_4}$$

$$DODCSA_{2010-Q_1} = 0 - 0,654\,(9975,43) - 0,972\,(15503,3) \Leftrightarrow DODCSA_{2010-Q_1} = -21593,138$$

$$DODCSA_{2010-Q_2} = 0 - 0,654\,(0) - 0,972\,(-21593,138) \Leftrightarrow DODCSA_{2010-Q_2} = 20988,531$$

$$DODCSA_{2010-Q_3} = 0 - 0,654\,(0) - 0,972\,(20988,5309) \Leftrightarrow DODCSA_{2010-Q_3} = \text{-}20400,852$$

$$DODCSA_{2010-Q_4} = 0 - 0,654\,(0) - 0,972\,(\text{-}20400,852\ 1) \Leftrightarrow DODCSA_{2010-Q_4} = 19829,628$$

وبالتالي يتم إعادة مركبة الإتجاه العام أي حساب قيمة ($ODCSA_{2010-Q_i}$) كما يلي :

$$ODCSA_{2010-Q_1} = DODCSA_{2010-Q_1} + ODCSA_{2009-Q_4} \Leftrightarrow ODCSA_{2010-Q_1} = -21593,138 + 29512,74 = 7919,601$$

$$ODCSA_{2010-Q_2} = DODCSA_{2010-Q_2} + ODCSA_{2010-Q_1} \Leftrightarrow ODCSA_{2010-Q_2} = 20988,531 + 7919,601 = 28908,132$$

$$ODCSA_{2010-Q_3} = DODCSA_{2010-Q_3} + ODCSA_{2010-Q_2} \Leftrightarrow ODCSA_{2010-Q_3} = -20400,852 + 28908,132 = 8507,28$$

$$ODCSA_{2010-Q_4} = DODCSA_{2010-Q_4} + ODCSA_{2010-Q_3} \Leftrightarrow ODCSA_{2010-Q_4} = 19829,628 + 8507,28 = 28336,908$$

وفي الأخير يتم إعادة المركبات الفصلية للسلسلة بالصياغة التالية :

$$ODC^P_{2010-Q_i} = ODCSA_{2010-Q_i} \times CS_i \qquad / i = 1,2,3,4$$

والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات سنة 2010 :

الجدول رقم (5-20): يوضح القيم التنبؤية بطريقة (***Box-Jenkins***)

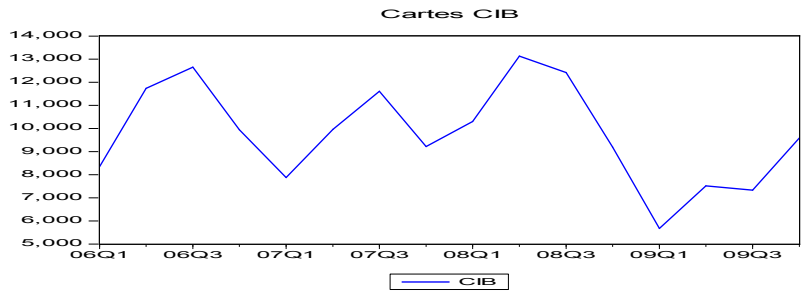
الفترات	$DODCSA$	$ODCSA$	(CS)المعاملات الفصلية	ODC^P المتنبا بها
2010-Q_1	-21593,138	7919,601	1,117293	8849
2010-Q_2	20988,531	28908,132	1,006324	29091
2010-Q_3	-20400,852	8507,28	1,306547	11115
2010-Q_4	19829,628	28336,906	0,680723	19290

الوحدة:حساب

II-2- التنبؤ بالطلب على البطاقة البينكية CIB :

تتمثل السلسلة الزمنية المراد دراستها في البطاقة البينكية CIB التي تم إصدارها خلال الفترة الممتدة من جانفي 2006 إلى ديسمبر 2009 ، وذلك قصد التنبؤ بالطلب على عدد البطاقات التي سوف يقوم المشتركين مع CPA داخل الوطن بطلبها لإستعمالها في عمليات السحب و الدفع في السنة المقبلة ؛ وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية والتي نرمز لها بـ(CIB) والشكل التالي يوضح تطور إصدار البطاقة البينكية

الشكل رقم (5-23) : المنحنى البياني لسلسلة CIB خلال الفترة 2006-2009.



من خلال المنحنى الممثل لسلسلة البطاقة البينكية CIB الموجهة للمتعاملين داخل الوطن في عمليات السحب و الدفع و الصادرة من طرف CPA نلاحظ انه يوجد تغيير مرحلي سببه العشوائية والموسمية ، و لتأكد من تأثير هذا الأخير على السلسلة نقوم برسم التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط[1] حيث نلاحظ أن كل الأعمدة داخل مجال الثقة مما يدل على عدم وجود المركبة الفصلية ، كما أن نتيجة إختبار KW تدعم هذه الملاحظة حيث : $kw = 0,128 < \chi^2_{(0,05;3)} = 0,331$ وبالتالي $KW < \chi^2_{(\alpha,P-1)}$ السلسلة CIB لا تحتوى فعلا على المركبات الفصلية .

II-2-1- دراسة إستقرارية السلسلة CIB:

بعد التأكد من عدم وجود تأثير المركبة الفصلية نقوم بإجراء إختبار دكي فولر المطور (ADF) للكشف عن مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ، بتقدير النماذج [2] (4)،(5)و(6) نستنتج أن السلسلة الزمنية (CIB)من نوع ***DS*** وغير مستقرة، وذلك لاحتوائها على مركبة الاتجاه العام في النموذج (6)، ووجود الجذر الأحادي في النموذج (4) ولجعل السلسلة مستقرة فإننا نلجأ إلى طريقة الفروق من الدرجة الأولى ثم تطبيق إختبار ADF على السلسلة CIB لنحصل على النتائج المبينة في الجدول التالية :

الجدول رقم (5-21):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCIB.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-4,317	-4,169	-3,855
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1,970	-3,119	-3,828
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CIB .

[2] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CIB

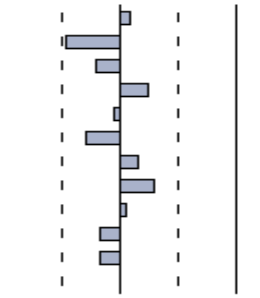
من خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية ($DCIB$) مستقرة و بالتالي سوف تتم الدراسة على سلسلة البواقي للسلسلة الزمنية $DCIB$ أي خالية من مركبتي الفصلية و الإتجاه العام .

II-2-2- مرحلة التعرف على النموذج و تقدير معلماته :

من خلال تحليل منحني دالة الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلسلة $DCIB$ نستطيع التعرف على النموذج

الشكل رقم (5-24): التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DCIB$.

Date: 05/14/10 Time: 13:50
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 15



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.085	0.085	0.1331	0.715
		2	-0.492	-0.503	4.8889	0.087
		3	-0.229	-0.165	6.0022	0.112
		4	0.249	0.051	7.4438	0.114
		5	-0.054	-0.360	7.5172	0.185
		6	-0.312	-0.303	10.272	0.114
		7	0.172	0.142	11.212	0.130
		8	0.298	-0.142	14.447	0.071
		9	0.048	0.113	14.545	0.104
		10	-0.179	0.127	16.184	0.094
		11	-0.185	-0.333	18.368	0.073
		12	-0.006	0.007	18.371	0.105

من خلال التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة $DCIB$ نلاحظ خروج المعامل الثاني عن مجال الثقة في دالة الإرتباط الذاتي الجزئي في حين أن كل معاملات دالة الإرتباط الذاتي البسيط داخل حدود الثقة وبالتالي يكون معامل نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة $P=2$ أي النموذج $ARIMA(2,1,0)$ ومعادلته من الشكل:

$$DCIB_t = \varepsilon_t + \phi_1 y_{t-1} - \phi_2 y_{t-2}$$

و نقوم بتقدير معالم النموذج ϕ_1 و ϕ_2 بإستخدام برنامج Eviews 6 فنحصل على الشكل التالي :

Dependent Variable: DCIB
Method: Least Squares
Date: 05/14/10 Time: 20:36
Sample (adjusted): 2006Q4 2009Q4
Included observations: 13 after adjustments
Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.111215	0.257367	1.432127	0.0740
AR(2)	-0.542366	0.236274	-2.295498	0.0424

R-squared	0.318071	Mean dependent var	-235.5385
Adjusted R-squared	0.256078	S.D. dependent var	2322.845
S.E. of regression	2003.475	Akaike info criterion	18.18379
Sum squared resid	44153030	Schwarz criterion	18.27071
Log likelihood	-116.1946	Hannan-Quinn criter.	18.16593
Durbin-Watson stat	1.945656		

وبالتالي يمكن كتابة النموذج $ARIMA(2,1,0)$ كما يلي : $DCIB_t = 0{,}1112\,DCIB_{t-1} - 0{,}5423\,DCIB_{t-2} + \varepsilon_t$

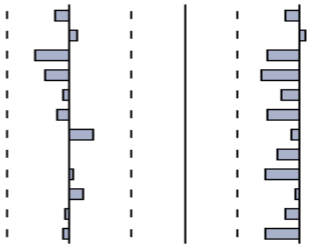
للتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ومدى قبول النموذج $ARIMA(2,1,0)$ إحصائيا في عملية التنبؤ نقوم بإختبار:

- اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(2,1,0)$ ، نلاحظ أن الاعمدة (*les pics*) كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box $< 5\ \%$.

الشكل رقم (5-22): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCIB**

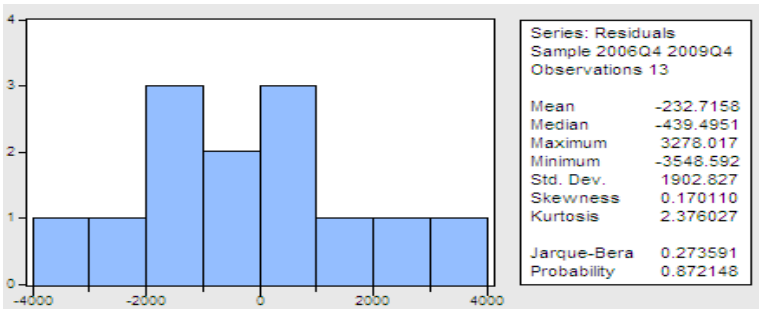
Date: 05/14/10 Time: 21:30
Sample: 2006Q4 2009Q4
Included observations: 13
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.137	-0.137	0.3037	
		2	0.067	0.050	0.3841	
		3	-0.303	-0.293	2.1695	0.141
		4	-0.225	-0.337	3.2705	0.195
		5	-0.065	-0.167	3.3732	0.338
		6	-0.102	-0.294	3.6652	0.453
		7	0.221	-0.082	5.2466	0.387
		8	-0.002	-0.194	5.2468	0.513
		9	0.030	-0.305	5.2914	0.624
		10	0.125	-0.039	6.3022	0.613
		11	-0.049	-0.116	6.5363	0.685
		12	-0.060	-0.297	7.2314	0.703

–اختبار التوزيع الطبيعي : يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل رقم (5-25): التمثيل الاحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(0,1,2)$



من خلال المدرج التكراري نلاحظ أن قيمة إختبار χ^2 J-B< أي $J-B=0{,}2735<\chi^2_{0,05}(2)=5{,}99$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

II–2–3– مرحلة التنبؤ :

في هذه المرحلة نقوم بالتنبؤ بالطلب على إصدار البطاقة البينكية CIB لسنة 2010 انطلاقا من النموذج المحصل عليه والمعطى بالعلاقة التنبؤ للفترة h كما يلي:

$$DCIB_{t+h}=0{,}1112\,DCIB_{t+h-1}-0{,}5423DCIB_{t+h-2}+\varepsilon_{t+h}$$

ليتم بعدها إعادة مركبة الإتجاه العام التي تم إزالتها والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات سنة 2010 :

الجدول رقم (5-22) : يوضح القيم التنبؤية للطلب على البطاقة البينكية CIB

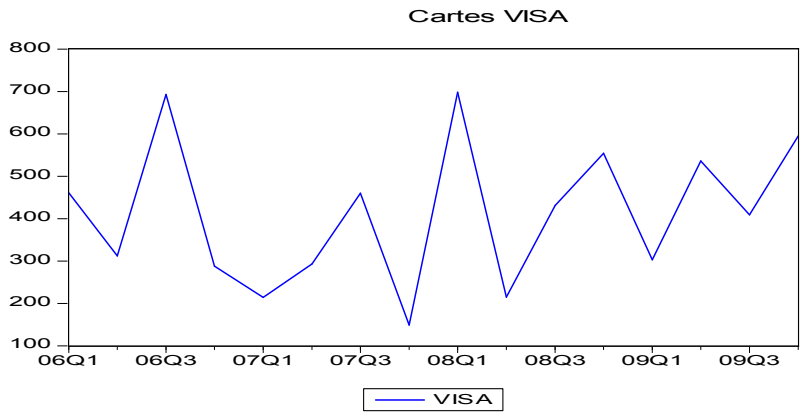
الفترات	$DCIB$	CIB^P المتنبأ بها*
$2010\text{-}Q_1$	352,36894	9943
$2010\text{-}Q_2$	-211,623697	9732
$2010\text{-}Q_3$	154,288056	10098
$2010\text{-}Q_4$	-107,408639	9990
الوحدة:بطاقة		

* بتقريب ما وراء الفاصلة إلى عدد صحيح لأن الوحدة بطاقة

II-3- التنبؤ بالطلب على البطاقة الدولية Visa :

تتمثل السلسلة الزمنية المراد دراستها في البطاقة الدولية Visa التي تم توزيعها خلال الثلاثيات للفترة الممتدة من جانفي 2006 إلى ديسمبر 2009 ، وذلك قصد التنبؤ بالطلب عليها من قبل المشتركين مع CPA لإستعمالها خارج الوطن في عمليات السحب و الدفع في السنة المقبلة وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية و التي نرمز لها بـ (Visa) و الشكل البياني التالي يوضح تطور إصدار هذه البطاقة :

الشكل رقم (5-26) : المنحنى البياني لسلسلة Visa خلال الفترة 2006-2009.



من خلال المنحنى الممثل لسلسلة البطاقة الدولية Visa الموجهة للمتعاملين في الخارج و الصادرة من طرف CPA نلاحظ انه يوجد تذبذبات حادة سببها عدة عوامل من بينها عامل العشوائية والموسمية ، و لتأكد من تأثير هذا الأخير على السلسلة نقوم برسم التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط[1] حيث نلاحظ خروج الأعمدة عن مجال الثقة مما يدل على وجود المركبة الفصلية ، كما أن نتيجة إختبار KW تدعم هذه الملاحظة حيث : $KW > \chi^2_{(\alpha,P-1)} \Leftrightarrow kw = 2,417 > \chi^2_{(0,05;3)} = 0,331$ و بالتالي السلسلة Visa تحتوى فعلا على المركبات الفصلية ولإزالة تأثيرها نقوم بحساب المعاملات الفصلية ، والجدول التالي يوضح نتائج العملية :

الجدول رقم (5-23) :يبين قيم سلسلة VISA قبل و بعد نزع المركبات الفصلية

	سلسلة VISA قبل نزع المركبات الفصلية				المركبة الفصلية	سلسلة VISA بعد نزع المركبات الفصلية و بالتالي نرمز لها بـ VISASA			
	2006	2007	2008	2009	CS	2006	2007	2008	2009
الثلاثي الأول	461	214	698	303	1,0359	445	206,57	673,77	292,48
الثلاثي الثاني	312	293	215	536	0,8803	354,42	332,83	244,23	608,87
الثلاثي الثالث	693	460	431	409	1,3404	517,01	343,18	321,55	305,13
الثلاثي الرابع	288	149	554	595	0,8180	352,06	182,14	677,22	727,34

الوحدة : بطاقة

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ Visa .

II-3-1- دراسة إستقرارية السلسلة VISASA:

بعد إلغاء تأثير المركبة الفصلية سوف نستعين بإختبار دكي فولر المطور (ADF) للكشف عن مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ، بتقدير النماذج [1] (4)،(5)و(6) نستنتج أن السلسلة الزمنية (*VISASA*)من نوع ***DS*** وغير مستقرة، وذلك لاحتوائها على مركبة الاتجاه العام في النموذج (6)، ووجود الجذر الأحادي في النموذج (4) ولجعل السلسلة مستقرة فإننا نلجأ إلى طريقة الفروق من الدرجة الأولى ثم تطبيق إختبار ADF على السلسلة *DVISASA* لنحصل على النتائج المبينة في الجدول التالية :

الجدول رقم (5-24):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DVISASA.

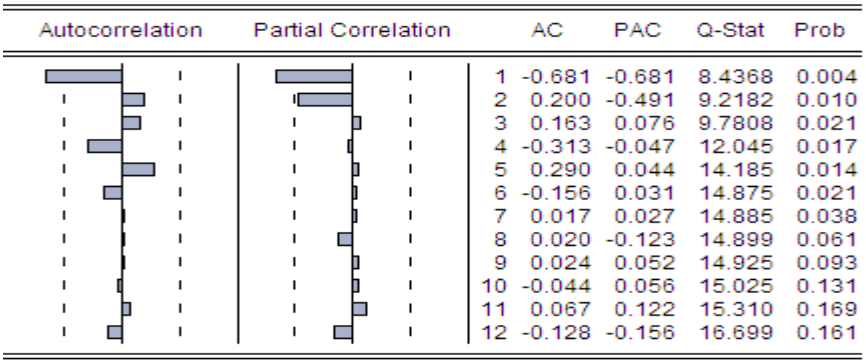
إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-6,121	-5,890	-6,215
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 970	-3,119	-3,828
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$

من خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية (*DVISASA*) مستقرة و بالتالي سوف تتم الدراسة على سلسلة البواقي للسلسلة الزمنية *DVISASA* أي خالية من تأثير مركبتي الفصلية و الإتجاه العام .

II-3-2- مرحلة التعرف على النموذج و تقدير معلماته :

من خلال تحليل منحني دالة الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلسلة *DVISASA* نستطيع التعرف على النموذج الشكل رقم (5-27): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة *DVISASA* .

Date: 05/14/10 Time: 10:55
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 15



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.681	-0.681	8.4368	0.004
		2	0.200	-0.491	9.2182	0.010
		3	0.163	0.076	9.7808	0.021
		4	-0.313	-0.047	12.045	0.017
		5	0.290	0.044	14.185	0.014
		6	-0.156	0.031	14.875	0.021
		7	0.017	0.027	14.885	0.038
		8	0.020	-0.123	14.899	0.061
		9	0.024	0.052	14.925	0.093
		10	-0.044	0.056	15.025	0.131
		11	0.067	0.122	15.310	0.169
		12	-0.128	-0.156	16.699	0.161

ومن خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن معامل نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة $P = 1$ ومعامل نموذج المتوسطات المتحركة من الدرجة $q = 1$ ، وبالمقارنة بين المعايير المبينة في الجدول الموالي نختار النموذج الأفضل :

الجدول رقم (5-25): اختيار النموذج الأفضل

النموذج	R^2	*AIC*	*SC*
AR(1)	0,539	13,55	13,60
MA(1)	0,599	13,344	13,39
ARMA(1,1)	0,686	13,308	13,39

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ Visa .

من خلال الجدول رقم (5-27) نجد أن النموذج الذي يجعل معامل التحديد R^2 في أكبر قيمة له و معياري AIC و SC في أدنى قيمة لهما هو $ARIMA(1,1,1)$ ، ومعادلته من الشكل:

$$DVISASA_t = \phi_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1}$$

$$R^2 = 0,686 \quad AIC = 13,308 \quad SC = 13,399$$

بعد أن تعرفنا على النموذج الأمثل وهو $ARIMA(1,1,1)$ ،نقوم بتقدير معالم النموذج ϕ_1 و α_1 المحددة بطريقة المربعات الصغرى(MCO)، و بإستخدام برنامج Eviews 6 نحصل على الشكل التالي :

Dependent Variable: DVISASA
Method: Least Squares
Date: 05/14/10 Time: 11:06
Sample (adjusted): 2006Q3 2009Q4
Included observations: 14 after adjustments
Convergence achieved after 7 iterations
MA Backcast: 2006Q2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.631976	0.279075	-2.264541	0.0429
MA(1)	-0.707331	0.264529	-2.673927	0.0203

R-squared	0.686748	Mean dependent var	26.63739
Adjusted R-squared	0.660643	S.D. dependent var	301.8135
S.E. of regression	175.8194	Akaike info criterion	13.30836
Sum squared resid	370949.4	Schwarz criterion	13.39965
Log likelihood	-91.15849	Hannan-Quinn criter.	13.29990
Durbin-Watson stat	1.997461		

وبالتالي يمكن كتابة النموذج $ARIMA(1,1,1)$ كما يلي : $DVISASA_t = \varepsilon_t - 0,707\varepsilon_{t-1} - 0,631 DVISASA_{t-1}$

للتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ومدى قبول النموذج $ARIMA(1,1,1)$ إحصائيا في عملية التنبؤ نقوم بإختبار:

– اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$ ، نلاحظ أن الأعمدة $(les\ pics)$ كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box $< 5\ \%$.

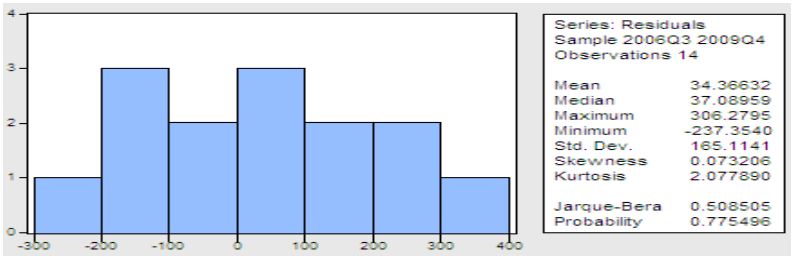
الشكل رقم (5-28): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــDVISASA

Date: 05/14/10 Time: 11:13
Sample: 2006Q3 2009Q4
Included observations: 14
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.099	-0.099	0.1698	
		2	0.018	0.009	0.1761	
		3	0.203	0.208	1.0193	0.313
		4	-0.145	-0.110	1.4879	0.475
		5	-0.088	-0.128	1.6788	0.642
		6	-0.007	-0.063	1.6803	0.794
		7	-0.055	-0.001	1.7770	0.879
		8	-0.196	-0.187	3.2178	0.781
		9	0.006	-0.048	3.2196	0.864
		10	-0.039	-0.040	3.3060	0.914
		11	-0.117	-0.073	4.3310	0.888
		12	-0.021	-0.106	4.3820	0.928

–اختبار التوزيع الطبيعي : يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل رقم (5-29): التمثيل الإحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$



من خلال المدرج التكراري نلاحظ أن قيمة إختبار χ^2 <J-B أي $J-B=0{,}5085<\chi^2_{0,05}(2)=5{,}99$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

II-3-3- مرحلة التنبؤ :

في هذه المرحلة نتنبأ بالطلب على إصدار البطاقة الدولية Visa لسنة 2010 انطلاقا من النموذج المحصل عليه والمعطى بالعلاقة التنبؤ لفترة h كما يلي:

$$DVISASA_{t+h}=\varepsilon_{t+h}-0{,}707\,\varepsilon_{t+h-1}-0{,}631DVISASA_{t+h-1}$$

ليتم بعدها إعادة مختلف مركبات السلسلة الزمنية التي تم إزالتها عند دراسة الإستقرارية والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات لسنة 2010 :

الجدول رقم (5-26) : يوضح القيم التنبؤية للطلب على البطاقة الدولية Visa

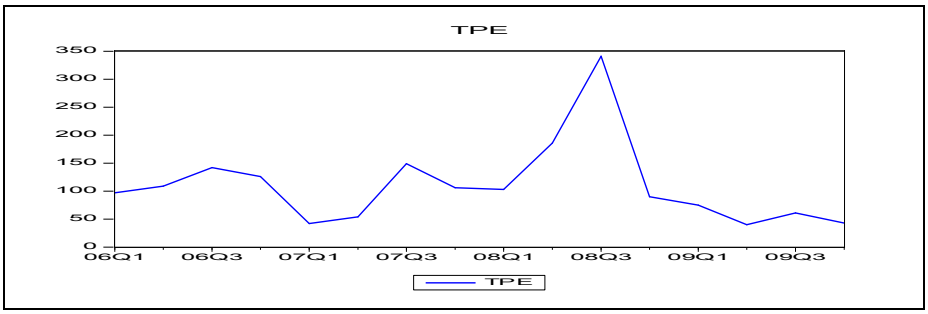
الفترات	$DVISASA$	$VISASA$	المعاملات الفصلية(CS)	$VISA^P$ المتنبأ بها*
2010-Q_1	-417,388856	309,951444	1,0359	321
2010-Q_2	263,372368	573,323812	0,8803	550
2010-Q_3	-166,187964	407,135848	1,3404	654
2010-Q_4	104,864605	512,000453	0,8180	941

الوحدة:بطاقة

II-4- التنبؤ بالطلب على نهائيات الدفع الإلكتروني (TPE):

تتمثل السلسلة الزمنية المراد دراستها في نهائيات الدفع الإلكتروني التي تم توزيعها خلال الثلاثيات للفترة الممتـــدة من جانفي 2006 إلى ديسمبر 2009 ، وذلك قصد التنبؤ بالطلب عليها من قبل التجار المشتركين مع CPA في السنة المقبلة وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية و التي نرمز لها بـــ (TPE) و الشكل البياني التالي يوضح تطور توزيع نهائيات الدفع على التجار عبر كامل الفروع التابعة لـــ CPA

الشكل رقم (5-30) : المنحنى البياني لسلسلة TPE خلال الفترة 2006-2009.



من خلال المنحنى الممثل لسلسلة نهائيات الدفع الإلكتروني الموجهة للتجار المشتركين مع البنك نلاحظ أنه يوجد تغيير مرحلي في عدد الأجهزة الموزعة وهذا راجع إلى عوامل العشوائية والموسمية ، حيث يلاحظ من خلال التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط[1] خروج الأعمدة عن مجال الثقة مما يدل على وجود المركبة الفصلية

* بتقريب ما وراء الفاصلة إلى عدد صحيح لأن الوحدة بطاقة

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ TPE.

،وبتدعيم هذا الملاحظة بنتيجة إختبار KW: $KW > \chi^2_{(\alpha,P-1)} \Leftrightarrow kw = 2,517 > \chi^2_{(0,05;3)} = 0,331$

ولإزالة تأثيرها نقوم بحساب المعاملات الفصلية ، والجدول التالي يوضح نتائج العملية :

الجدول رقم (5-27) :يبين قيم سلسلة TPE قبل و بعد نزع المركبات الفصلية

	سلسلة **TPE** قبل نزع المركبات الفصلية				المركبة الفصلية	سلسلة **TPE** بعد نزع المركبات الفصلية و بالتالي نرمز لها بـــ TPESA			
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**CS**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
الثلاثي الأول	97	42	103	75	0,6752	143,65	62,2	152,53	111,07
الثلاثي الثاني	109	54	186	40	0,8368	130,25	64,53	222,26	47,8
الثلاثي الثالث	142	149	341	61	1,7494	81,17	85,17	194,92	34,87
الثلاثي الرابع	126	106	90	43	1,0115	124,56	104,79	88,97	42,51

الوحدة : جهاز

II-4-1- دراسة إستقرارية السلسلة TPESA:

بعد إلغاء تأثير المركبة الفصلية سوف نستعين بإختبار دكي فولر المطور (ADF) للكشف مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ، ويتم هذا الإختبار بتقدير ثلاثة النماذج (6)،(5)و(4) وعلى أساسهم يتم الحكم على إستقرارية السلسلة[1] ، ومن خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية ($TPESA$)من نوع ***DS*** غير مستقرة، وذلك لوجود الجذور الأحادية في النموذجين(5)و(4)ولجعل السلسلة مستقرة فإننا نلجأ إلى طريقة الفروق من الدرجة الأولى ثم تطبيق إختبار ADF عليها لنحصل على النتائج المبينة في الجدول التالية :

الجدول رقم (5-28):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DTPESA.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-4,165	-4,043	-3,890
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 968	-3,098	-3,759
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$

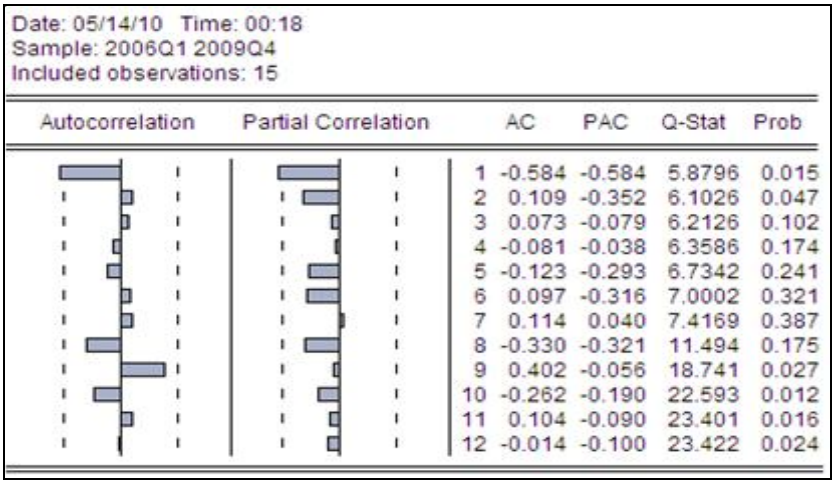
من خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية ($DTPESA$) مستقرة و بالتالي سوف تتم الدراسة على سلسلة البواقي للسلسلة الزمنية $DTPESA$ أي خالية من مركبتي الفصلية و الإتجاه العام .

II-4-2- مرحلة التعرف على النموذج و تقدير معلماته :

من خلال تحليل منحني دالة الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلسلة $DTPESA$ نستطيع التعرف على النموذج

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ TPE.

الشكل رقم (5-31): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة *DTPESA* .


Date: 05/14/10 Time: 00:18
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.584	-0.584	5.8796	0.015
		2	0.109	-0.352	6.1026	0.047
		3	0.073	-0.079	6.2126	0.102
		4	-0.081	-0.038	6.3586	0.174
		5	-0.123	-0.293	6.7342	0.241
		6	0.097	-0.316	7.0002	0.321
		7	0.114	0.040	7.4169	0.387
		8	-0.330	-0.321	11.494	0.175
		9	0.402	-0.056	18.741	0.027
		10	-0.262	-0.190	22.593	0.012
		11	0.104	-0.090	23.401	0.016
		12	-0.014	-0.100	23.422	0.024

ومن خلال شكل نلاحظ أن معامل نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة $P=1$ ومعامل نموذج المتوسطات المتحركة من الدرجة $q=1$ ، وبالمقارنة بين المعايير المبينة في الجدول الموالي نختار النموذج الأفضل :

الجدول رقم (5-29): اختيار النموذج الأفضل

النموذج	R^2	AIC	SC
$AR(1)$	0,01	10,66	10,71
$MA(1)$	0,008	10,59	10,63
$ARMA(1,1)$	0,60	9,90	9,99

من خلال الجدول رقم () نجد أن النموذج الذي يجعل معامل الارتباط التحديد R^2 في أكبر قيمة له و معياري AIC و SC في أدنى قيمة لهما هو $ARIMA(1,1,1)$ ، ومعادلته من الشكل:

$$DTPESA_t = \phi_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1}$$

$$R^2 = 0,60 \quad AIC = 9,90 \quad SC = 9,99$$

بعد أن تعرفنا على النموذج الأمثل وهو $ARIMA(1,1,1)$ ،نقوم بتقدير معالم النموذج ϕ_1 و α_1 المحددة بطريقة المربعات الصغرى(MCO) ، و بإستخدام برنامج Eviews 6 يمكننا كتابة النموذج كما يلي :

Dependent Variable: DTPESA
Method: Least Squares
Date: 05/14/10 Time: 01:19
Sample (adjusted): 2006Q3 2009Q4
Included observations: 14 after adjustments
Convergence achieved after 118 iterations
MA Backcast: OFF (Roots of MA process too large)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	1.283272	0.491179	2.612635	0.0227
MA(1)	-2.259941	1.410915	-1.601756	0.0352

R-squared	0.600849	Mean dependent var	-4.338370
Adjusted R-squared	0.567586	S.D. dependent var	48.66561
S.E. of regression	32.00163	Akaike info criterion	9.901014
Sum squared resid	12289.25	Schwarz criterion	9.992308
Log likelihood	-67.30710	Hannan-Quinn criter.	9.892563

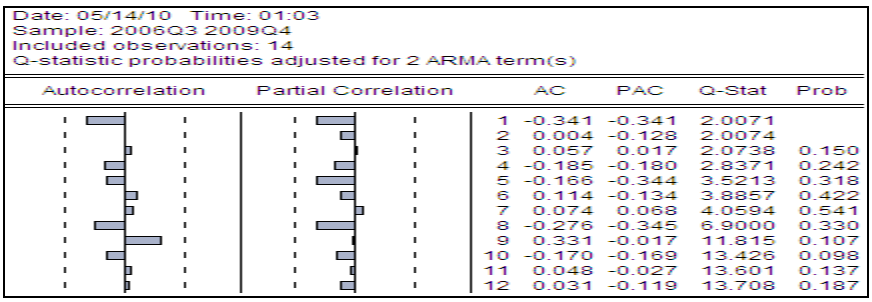
$$DTPESA_t = \varepsilon_t - 2,259\,\varepsilon_{t-1} + 1,283\,DTPESA_{t-1}$$

للتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ومدى قبول النموذج $ARIMA(1,1,1)$ إحصائيا في عملية التنبؤ نقوم بإختبار:

– اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$ ، نلاحظ أن الأعمدة (*les pics*) كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box $< 5\ \%$.

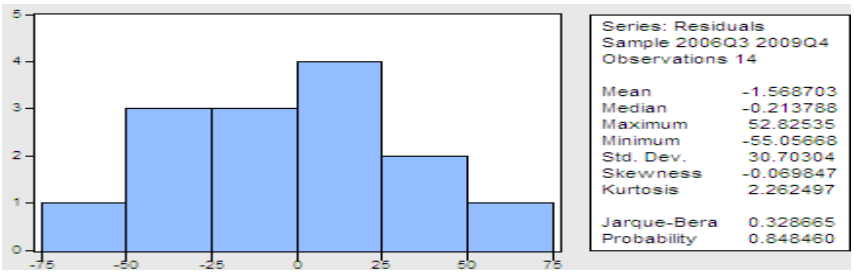
الشكل رقم (5-32): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DTPESA**


Date: 05/14/10 Time: 01:03
Sample: 2006Q3 2009Q4
Included observations: 14
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.341	-0.341	2.0071	
		2	0.004	-0.128	2.0074	
		3	0.057	0.017	2.0738	0.150
		4	-0.185	-0.180	2.8371	0.242
		5	-0.166	-0.344	3.5213	0.318
		6	0.114	-0.134	3.8857	0.422
		7	0.074	0.068	4.0594	0.541
		8	-0.276	-0.345	6.9000	0.330
		9	0.331	-0.017	11.815	0.107
		10	-0.170	-0.169	13.426	0.098
		11	0.048	-0.027	13.601	0.137
		12	0.031	-0.119	13.708	0.187

–اختبار التوزيع الطبيعي : يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل رقم (5-33): التمثيل الإحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(1,1,1)$



من خلال المدرج التكراري نلاحظ أن قيمة إختبار χ^2 J-B< أي $J-B=0{,}3286<\chi^2_{0{,}05}(2)=5{,}99$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

II–4–3– مرحلة التنبؤ :

في هذه المرحلة نتنبأ بالطلب على نهائيات الدفع لسنة 2010 انطلاقا من النموذج المحصل عليه والمعطى بالعلاقة التنبؤ لفترة h كما يلي: $DTPESA_{t+h} = \varepsilon_{t+h} - 2{,}259\ \varepsilon_{t+h-1} + 1{,}283\ DTPESA_{t+h-1}$

ليتم بعدها بإعادة مختلف مركبات السلسلة الزمنية التي تم إزالتها عند دراسة الإستقرارية والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات لسنة 2010 :

الجدول رقم (5-30) : يوضح القيم التنبؤية للطلب على نهائيات الدفع

الفترات	*DTPESA*	*TPESA*	(CS)المعاملات الفصلية	TPE^P المتنبأ بها*
2010-Q_1	-6,7253	85,7847	0,6752	58
2010-Q_2	-8,6286	83,8814	0,8368	70
2010-Q_3	-11,0705	81,4395	1,7494	142
2010-Q_4	-14,2034	78,3066	1,0115	79

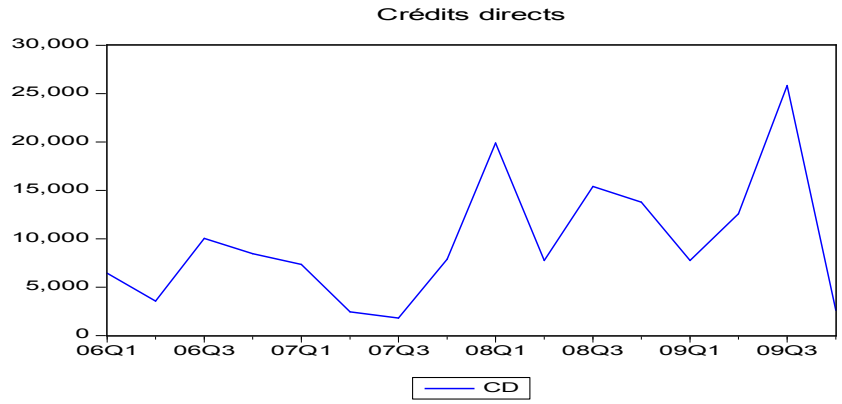
الوحدة:جهاز

* بتقريب ما وراء الفاصلة إلى عدد صحيح لأن الوحدة جهاز

II-5- التنبؤ بالطلب على القروض المباشرة :

تتمثل السلسلة الزمنية المراد دراستها في القروض المباشرة التي يلجأ لها المتعاملين عند موجهة صعوبات مالية مؤقتة ، حيث يقوم البنك بمنح مبالغ مالية مباشرة للعميل لإستخدامها في التمويل المتفق عليه ؛لهذا سوف نـــدرس القروض المباشرة التي تم منحها خلال الفترة الممتدة من جانفي 2006 إلى ديسمبر 2009 ، وذلك قصد التنبؤ بالطلب عليها في السنة المقبلة وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية و التي نرمز لها بـــ (CD) و الشكل البياني التالي يوضح تطور منح القروض المباشرة :

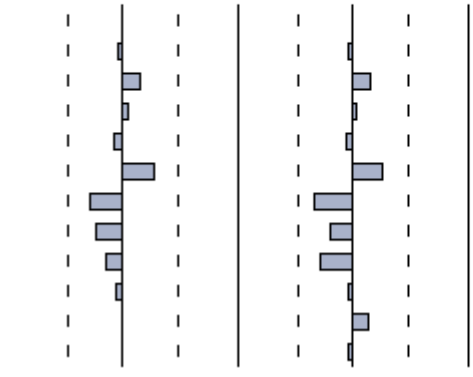
الشكل رقم (5-34): المنحنى البياني لسلسلة CD خلال الفترة 2006-2009.



من خلال المنحنى الممثل لسلسلة القروض المباشرة CD الممنوحة لعملاء CPA نلاحظ انه يوجد تذبذبات حادة سببها عدة عوامل من بينها عامل الموسمية و التغيرات العشوائية ، و لذلك سنقوم بتحليل هذه السلســـلة لمعرفـــة أسباب هذه التذبذبات ، و لتأكد من تأثير التغيرات الموسمية على السلسلة نقوم برسم بيان لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط كما يوضحه الشكل التالي :

الشكل رقم (5-35): التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة CD

Date: 05/15/10 Time: 10:23
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 16



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.004	0.004	0.0003	0.986
		2	-0.048	-0.048	0.0479	0.976
		3	0.157	0.158	0.5926	0.898
		4	0.041	0.037	0.6333	0.959
		5	-0.076	-0.063	0.7832	0.978
		6	0.287	0.276	3.1629	0.788
		7	-0.281	-0.345	5.6917	0.576
		8	-0.238	-0.190	7.7289	0.460
		9	-0.143	-0.282	8.5745	0.477
		10	-0.053	-0.029	8.7085	0.560
		11	-0.006	0.153	8.7103	0.649
		12	0.004	-0.034	8.7117	0.727

حيث نلاحظ أن كل الأعمدة داخل مجال الثقة لكن نلاحظ أن هناك معامل يتكرر كل ثلاثة فصول مما يدل على وجود المركبة الفصلية ، ولتأكد من هذه النتيجة نقوم بإجراء إختبار KW حيث :

$KW > \chi^2_{(\alpha,P-1)} \Leftrightarrow kw = 3,209 > \chi^2_{(0,05;3)} = 0,331$ و بالتالي السلسلة CD تحتوى فعلا على المركبة الفصلية ولإزالة تأثيرها نقوم بحساب المعاملات الفصلية ، والجدول التالي يوضح نتائج العملية :

الجدول رقم (5-31) :يبين قيم سلسلة CD قبل و بعد نزع المركبات الفصلية

	سلسلة **CD** قبل نزع المركبات الفصلية				المركبة الفصلية	سلسلة **CD** بعد نزع المركبات الفصلية و بالتالي نرمز لها بـ CDSA			
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**CS**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
الثلاثي الأول	6445	7349	19897	7757	1,2522	5146,6	5868,48	15888,58	6194,28
الثلاثي الثاني	3561	2455	7765	12591	0,6982	5099,9	3515,95	11120,68	18032,27
الثلاثي الثالث	10039	1809	15414	25832	1,0067	9972,15	1796,95	15311,35	25659,98
الثلاثي الرابع	8457	7886	13790	2614	1,1360	7444,42	6941,78	12138,89	2301,02

الوحدة : مليون دينار جزائري

II-5-1- دراسة إستقرارية السلسلة CDSA:

بعد إلغاء تأثير المركبة الفصلية سوف نقوم بإختبار دكي فولر المطور (ADF) للكشف عن مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ،و بتقدير النماذج [1] (6)،(5)و(4) نستنتج أن السلسلة الزمنية (*CDSA*)من نوع ***DS*** وغير مستقرة، وذلك لوجود الجذور الأحادي في النموذجين (4)و(5) ولجعل السلسلة مستقرة فإننا نلجأ إلى طريقة الفروق من الدرجة الأولى ثم تطبيق إختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى (*DCDSA*) لنحصل على النتائج المبينة في الجدول التالية :

الجدول رقم (5-32):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCDSA.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-5,187	-4,960	-4,559
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 970	-3,119	-3,828
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$

من خلال هذه المقارنات للنماذج الثلاث نستنتج أن السلسلة الزمنية (*DCDSA*) مستقرة و بالتالي سوف تتم الدراسة على سلسلة البواقي للسلسلة الزمنية *DCDSA* أي خالية من مركبتي الفصلية و الإتجاه العام .

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CD

II-5-2- مرحلة التعرف على النموذج و تقدير معلماته :

من خلال تحليل منحني دالة الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلسلة *DCDSA* نستطيع التعرف على النموذج

الشكل رقم (5-36): التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة *DCDSA* .

Date: 05/15/10 Time: 10:49
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 15

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.179	-0.179	0.5853	0.444
		2	-0.390	-0.436	3.5726	0.168
		3	0.161	-0.022	4.1248	0.248
		4	-0.051	-0.236	4.1860	0.381
		5	-0.052	-0.073	4.2561	0.513
		6	0.316	0.244	7.0837	0.313
		7	-0.209	-0.132	8.4728	0.293
		8	-0.128	0.048	9.0704	0.336
		9	0.001	-0.273	9.0704	0.431
		10	-0.019	-0.094	9.0885	0.524
		11	0.076	-0.087	9.4535	0.580
		12	0.098	-0.019	10.265	0.593

ومن خلال التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي البسيط والجزئي *DCDSA* نلاحظ أن كل المعاملات داخل مجال الثقة و بالتالي سوف نعتم في إختيار النموذج المناسب على أساس النموذج الذي يجعل معياري *AIC* و *SC* في أدنى قيمة لهما مع عدم تجاوز إحتمال معاملات النموذج لـــ5%

من خلال نتائج الإختبار للنماذج[1] نلاحظ أن أفضل نموذج هو $ARIMA(0,1,1)$ ، ومعادلته من الشكل:

$$DCDSA_t = \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1}$$

$$R^2 = 0,3249 \qquad AIC = 20,5699 \qquad SC = 20,617 \qquad DW = 1,727$$

و نقوم بتقدير معلمة النموذج α_1 بإستخدام برنامج Eviews 6 فنحصل على الشكل التالي :

Dependent Variable: DCDSA
Method: Least Squares
Date: 05/15/10 Time: 11:02
Sample (adjusted): 2006Q2 2009Q4
Included observations: 15 after adjustments
Convergence achieved after 6 iterations
MA Backcast: 2006Q1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	-0.825301	0.164009	-5.032044	0.0002

R-squared	0.324931	Mean dependent var	-189.7054
Adjusted R-squared	0.324931	S.D. dependent var	8352.656
S.E. of regression	6862.759	Akaike info criterion	20.56995
Sum squared resid	6.59E+08	Schwarz criterion	20.61715
Log likelihood	-153.2746	Hannan-Quinn criter.	20.56944
Durbin-Watson stat	1.727243		

وبالتالي يمكن كتابة النموذج $ARIMA(0,1,1)$ كما يلي :

$$DCDSA_t = \varepsilon_t - 0,8253\,\varepsilon_{t-1}$$

للتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ومدى قبول النموذج $ARIMA(0,1,1)$ إحصائيا في عملية التنبؤ نقوم بإختبار:

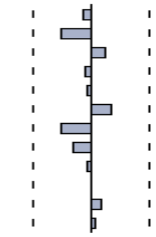
- اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(0,1,1)$ ، نلاحظ أن الأعمدة (*les pics*) كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box < 5 % .

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CD

الشكل رقم (5-37): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCDSA**

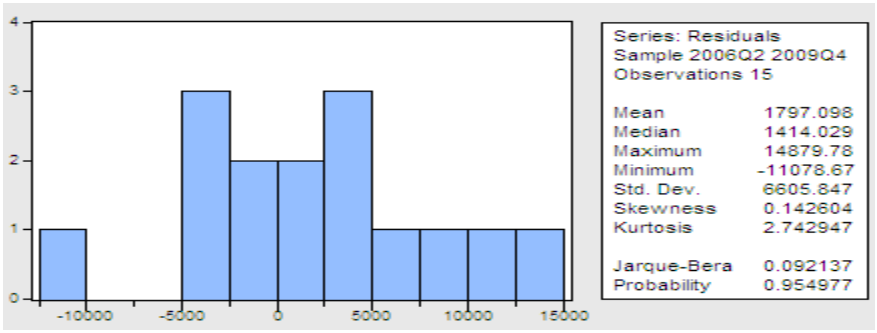
Date: 05/15/10 Time: 11:10
Sample: 2006Q2 2009Q4
Included observations: 15
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term(s)



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.077	-0.077	0.1092	
		2	-0.268	-0.275	1.5161	0.218
		3	0.120	0.079	1.8223	0.402
		4	-0.060	-0.127	1.9055	0.592
		5	-0.025	0.018	1.9211	0.750
		6	0.180	0.132	2.8373	0.725
		7	-0.268	-0.262	5.1237	0.528
		8	-0.156	-0.124	6.0121	0.538
		9	-0.028	-0.260	6.0447	0.642
		10	0.007	-0.040	6.0472	0.735
		11	0.085	-0.002	6.5050	0.771
		12	0.028	-0.004	6.5695	0.833

-اختبار التوزيع الطبيعي : يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل (5-38): التمثيل الإحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(0,1,1)$



من خلال المدرج التكراري نلاحظ أن قيمة إختبار χ^2 J-B< أي $J-B=0{,}09213<\chi^2_{0,05}(2)=5{,}99$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

II-5-3- مرحلة التنبؤ :

في هذه المرحلة نتنبأ بالطلب على القروض المباشرة لسنة 2010 انطلاقا من النموذج المحصل عليه والمعطا بالعلاقة التنبؤ لفترة h كما يلي: $DCDSA_{t+h}=\varepsilon_{t+h}-0{,}8253\,\varepsilon_{t+h-1}$

ليتم بعد التنبؤ بقيم النموذج بإعادة مختلف مركبات السلسلة الزمنية التي تم إزالتها عند دراسة الإستقرارية والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات لسنة 2010 :

الجدول رقم (5-33) : يوضح القيم التنبؤية للطلب على القروض المباشرة

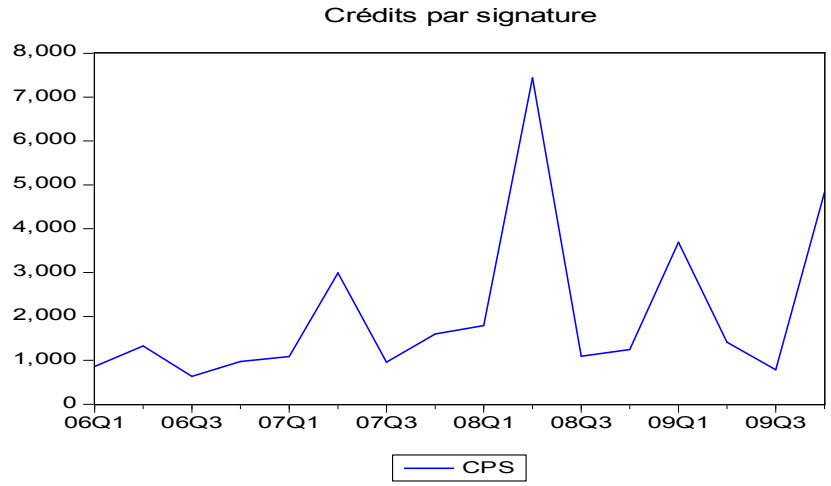
الفترات	*DCDSA*	*CDSA*	المعاملات الفصلية(CS)	المتنبأ بها CD^P
2010-Q_1	11785,5316	14086,5516	1,2522	17639,1799
2010-Q_2	0	14086,5516	0,6982	9835,23032
2010-Q_3	0	14086,5516	1,0067	14180,9315
2010-Q_4	0	14086,5516	1,1360	16002,3226

الوحدة:مليون دينار جزائري

II-6- التنبؤ بالطلب على القروض غير المباشرة (قروض بالإمضاء):

تتمثل السلسلة الزمنية المراد دراستها في القروض غير المباشرة التي تمنحها لعملائها بطلب منه بحيث لا تعطيه الحق في استعمال النقد بشكل مباشر ، كما أنها لا تمثل دينا مباشر على الزبون اتجاه البنك إلا في الحالات التي لا يحترم فيها طالب القرض بتعهداته و إيفاءه بإلتزاماته ؛ و التي تم منحها خلال الفترة الممتدة من جانفي 2006 إلى ديسمبر 2009 ، وذلك قصد التنبؤ بالطلب عليها في السنة المقبلة وذلك بعد القيام بالدراسة الإحصائية للسلسلة الزمنية و التي نرمز لها بـــ (CPS) و الشكل البياني التالي يوضح تطور منح القروض بالإمضاء :

الشكل رقم (5-39) : المنحنى البياني لسلسلة CPS خلال الفترة 2006-2009.



من خلال المنحنى الممثل لسلسلة القروض بالإمضاء CPS الممنوحة لطالبيها من عملاء CPA نلاحظ أنه يوجد تذبذبات حادة سببها عدة عوامل من بينها عامل العشوائية والموسمية ، و لذلك سنقوم بتحليل هذه السلسلة لمعرفة أسباب هذه التذبذبات ، و لتأكد من تأثير التغيرات الموسمية على السلسلة نقوم بإجراء إختبار KW كما يلي :

$KW > \chi^2_{(\alpha,P-1)} \Leftrightarrow kw = 2{,}872 > \chi^2_{(0{,}05;3)} = 0{,}331$ و بالتالي السلسلة CPS تحتوى على المركبة الفصلية و لإزالتها نقوم بحساب المعاملات الفصلية للسلسلة و بقسمة قيم السلسلة عليها يتم عزلها ذلك أن شكل السلسلة من خلال التمثيل البياني السابق يبين أن شكلها جدائي و الجدول التالي يبين السلسلة معزولة من المركبة الفصلية

الجدول رقم (5-34) :يبين قيم سلسلة CPS قبل و بعد نزع المركبات الفصلية

	سلسلة CPS قبل نزع المركبات الفصلية				المركبة الفصلية	سلسلة CPS بعد نزع المركبات الفصلية و بالتالي نرمز لها بـــ CPSSA			
	2006	2007	2008	2009	CS	2006	2007	2008	2009
الثلاثي الأول	859	1087	1794	3691	1,259	681,843	862,821	1424,013	2929,784
الثلاثي الثاني	1328	2994	7441	1414	1,889	702,859	1584,609	3938,234	748,375
الثلاثي الثالث	635	957	1095	787	0,577	1099,062	1656,382	1895,233	1362,145
الثلاثي الرابع	972	1603	1245	4829	0,727	1336,768	2204,567	1712,218	6641,206

الوحدة : مليون دينار جزائري

II-6-1- دراسة إستقرارية السلسلة CPS :

بعد عزل تأثير المركبة الفصلية على السلسلة CPS نقوم بإجراء إختبار دكي فولر المطور (ADF) للكشف مركبة الإتجاه العام وفيما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا ، وذلك بتقدير النماذج [1] (6)،(5)و(4) نستنتج أن السلسلة الزمنية ($CPSSA$)من نوع ***DS*** غير مستقرة، ولجعل السلسلة مستقرة فإننا نلجأ إلى طريقة الفروق من الدرجة الأولى ثم تطبيق إختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى($DCPSSA$) لنحصل على النتائج المبينة في الجدول التالية :

الجدول رقم (5-35):نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) للسلسلة DCPSSA.

إختبار ADF	النموذج (4)	النموذج (5)	النموذج (6)
القيمة المحسوبة (t_c)	-4,674	-4,865	-4,274
القيمة الجدولية(t_t) عند $\alpha = 0,05$	-1, 970	-3,119	-3,828
نتيجة الإختبار	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$	مستقرة $\Leftrightarrow t_c < t_t$

إذن من خلال الإختبارات الإحصائية السابقة نستنتج أن السلسلة الزمنية $DCPSSA$ مستقرة وبالتالي يمكن تطبيق طريقة بوكس – جانكيتز على سلسلة البواقي .

II-6-2- مرحلة التعرف على النموذج و تقدير معلماته :

من خلال التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي البسيط والجزئي $DCPSSA$ أن كل المعاملات داخل مجال الثقة بالإضافة إلى أن قيمها تقترب جوهريا من الصفر و بالتالي سوف نعتم في تقدير النموذج المناسب على أساس النموذج الذي يجعل معياري AIC و SC في أدنى قيمة لهما مع عدم تجاوز إحتمال معاملات النموذج لـ5% من خلال نتائج الإختبار للنماذج[2] نلاحظ أن أفضل نموذج هو $ARIMA(2,1,0)$ ، ومعادلته من الشكل:

$$DCPSSA_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \varepsilon_t$$

$$R^2 = 0,481 \quad AIC = 17,532 \quad SC = 17,619 \quad DW = 1,476$$

و نقوم بتقدير معالم النموذج ϕ_1 و ϕ_2 بإستخدام برنامج Eviews 6 فنحصل على الشكل التالي :

Dependent Variable: DCPSSA
Method: Least Squares
Date: 06/03/10 Time: 01:06
Sample (adjusted): 2006Q4 2009Q4
Included observations: 13 after adjustments
Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-1.247073	0.421790	-2.956623	0.0131
AR(2)	-1.317053	0.426025	-3.091497	0.0103

R-squared	0.481157	Mean dependent var	426.3188
Adjusted R-squared	0.433989	S.D. dependent var	1922.870
S.E. of regression	1446.647	Akaike info criterion	17.53252
Sum squared resid	23020651	Schwarz criterion	17.61944
Log likelihood	-111.9614	Hannan-Quinn criter.	17.51466
Durbin-Watson stat	1.476820		

وبالتالي يمكن كتابة النموذج$ARIMA(2,1,0)$ كالآتي: $DCPSSA_t = \varepsilon_t - 1,247 DCPSSA_{t-1} - 1,317 DCPSSA_{t-2}$

للتأكد من إستقرارية سلسلة البواقي ومدى قبول النموذج $ARIMA(2,1,0)$ إحصائيا في عملية التنبؤ نقوم بإختبار:

[1] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CPS
[2] أنظر الملحق رقم (02) الخاص بـ CPS

– اختبار التشويش الأبيض (دراسة إستقرارية البواقي):

من الشكل الممثل لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي النموذج $ARIMA(2,1,0)$ ، نلاحظ أن الأعمدة (*les pics*) كلها داخل مجال الثقة وهذا يعني أن البواقي مستقرة ،أيضا إحصائية Ljung-Box $< 5\ \%$.

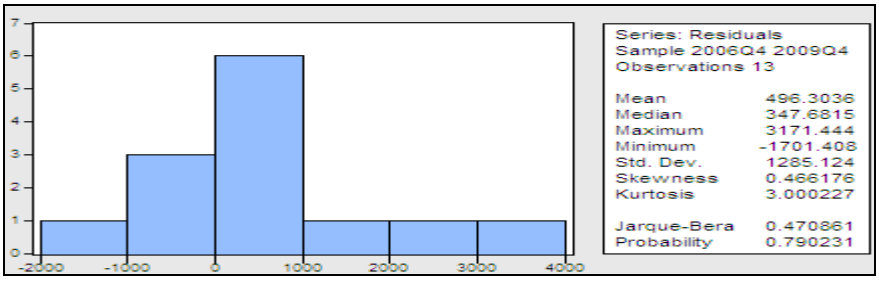
الشكل رقم (5-40): بيان دالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط لبواقي عملية التقدير لـــ **DCPSSA**

Date: 06/03/10 Time: 01:34
Sample: 2006Q4 2009Q4
Included observations: 13
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.181	-0.181	0.5301	
		2	-0.030	-0.064	0.5456	
		3	0.157	0.145	1.0281	0.311
		4	-0.154	-0.106	1.5412	0.463
		5	-0.151	-0.199	2.0950	0.553
		6	0.283	0.216	4.3280	0.363
		7	-0.112	0.001	4.7386	0.449
		8	0.098	0.120	5.1159	0.529
		9	-0.108	-0.216	5.6814	0.577
		10	-0.092	-0.092	6.2265	0.622
		11	-0.116	-0.122	7.5336	0.582
		12	-0.096	-0.170	9.3472	0.500

–اختبار التوزيع الطبيعي : يمكن إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال رسم المدرج التكراري للبواقي و الذي يؤدي إلى معرفة ما إذا كانت هذه البواقي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا

الشكل (5-41): التمثيل الإحصائي لبواقي النموذج $ARIMA(2,1,0)$



من خلال المدرج التكراري نلاحظ أن قيمة إختبار χ^2 < J-B أي $J-B=0{,}47086 < \chi^2_{0,05}(2)=5{,}99$

ومنه فالبواقي تشكل تشويشا أبيضا يتبع التوزيع الطبيعي.

II–6–3– مرحلة التنبؤ :

في هذه المرحلة نتنبأ بالطلب على قروض بالإمضاء (القروض غير المباشرة) لسنة 2010 انطلاقا من النموذج المحصل عليه والمعطى بالعلاقة التنبؤ لفترة h كما يلي:

$$DCPSSA_{t+h} = \varepsilon_{t+h} - 1{,}247\ DCPSSA_{t+h-1} - 1{,}317\ DCPSSA_{t+h-2}$$

والجدول التالي يوضح القيم التنبؤية لثلاثيات سنة 2010 :

الجدول رقم (5-36) : يوضح القيم التنبؤية للطلب على قروض الإمضاء لسنة 2010

الفترات	*DCPSSA*	*CPSSA*	(CS) المعاملات الفصلية	CPS^P المتنبأ بها
2010-Q_1	-3650,359	2990,847	1,259820	3767,92886
2010-Q_2	1550,436	4541,283	1,889426	8580,41845
2010-Q_3	2874,128	7415,412	0,577765	4284,36556
2010-Q_4	-5625,963	1789,448	0,727127	1301,1566

الوحدة:مليون دينار جزائري

III- وضع نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج لسنة 2010 للقرض الشعبي الجزائري

إن عملية صياغة مشكلة الإنتاج الخدمي في القرض الشعبي الجزائري في شكل نموذج رياضي تعتبر صعبة نوعا ما هذا بالنظر إلى طبيعة القطاع بصفة عامة إلى جانب خصوصية المنتجات المصرفية المراد التخطيط الإجمالي لها بحيث يزيد التعقيد في هذه الأخيرة كلما كانت درجة الدقة المطلوبة في حساب التكاليف عالية وهذا لأنه في النشاطات البنكية والمالية، تتكون أغلبية التكاليف من مصاريف المستخدمين، بالإضافة إلى مصاريف أخرى عامة، التي لا تستطيع بسهولة ربطها بالمنتجات ، ولكن يمكن توزيعها على أساس التكلفة الوسطية المرجحة من خلال ما تم تحمله في السنوات السابقة و بالتالي حسب هذه الطريقة جزء من التكاليف غير المباشرة خاصة تلك المتعلقة بالهيكلة لا تأخذ بعين الاعتبار عند حساب التكاليف .

إذن في هذا الجزء من نمذجة منتجات القرض الشعبي الجزائري نحاول إقتراح صياغة رياضية للتخطيط الإجمالي بإستعمال البرمجة الخطية و الذي نهدف من خلالها إلى إستخراج نتيجة مثلي من توليفة المنتجات المصرفية و بما يضمن الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة و هذا قصد تدنية التكاليف المتعلقة بهذه المنتجات مع الأخذ في الإعتبار أن البنك يعتمد على مواجهة تقلبات الطلب بنفس قوة العمل الحالية ، و في حالة إنخفاض الطلب يتم إجراء دورات تكوينية على الجزء الفائض منهم ،و بالإعتماد على المعلومات المقدمة نقوم بالخطوات التالية :

III-1- بناء النموذج الرياضي للبرمجة الخطية :

إن بناء أو تشكيل الصيغة الرياضية تعتبر القاعدة الأساس لتقديم كافة العلاقات و الصيغ الرياضية الأخـــرى في البرمجة الخطية و التي تمثل التفسير الرياضي لكافة مكونات المشكلة في الواقع العملي للمصارف حيث تتكون من مجموعة متغيرات تأثر فيها ؛ مصاغة في شكل قيود و دالة هدف و التي يجب تعريفها وفق نشاط القرض الشعبي الجزائري و تبعا لظروفه و إمكانياته المحدودة كما يلي :

III-1-1- التعريف بمتغيرات القرار : لضبط عملية صياغة القيود و دالة الهدف التي نريد الوصول إليها يجب أولا تحديد المتغيرات التي تؤثر عليها ، و إعتمادا على تشكيلة المنتجات المصرفية المراد التخطيط لها و أيضا الموارد المتاحة و المؤثرة بشكل مباشر على هذه الخطة نقوم بتحديد متغيرات القرار التالية :

CD_t : تمثل حجم القروض المباشرة في الفترة t .

CPS_t : تمثل حجم القروض بالإمضاء في الفترة t .

ODC_t : يمثل عدد الحسابات التي ستفتح في الفترة t .

CIB_t : يمثل عدد البطاقات البينكية التي ستوزع في الفترة t .

$Visa_t$: يمثل عدد البطاقات الدولية التي ستوزع في الفترة t .

TPE_t : يمثل عدد أجهزة نهائيات الدفع الإلكتروني التي ستأجر للتجار في الفترة t .

W_t : يمثل مستوى العمالة في الفترة t .

F_t : يمثل عدد الموظفين الدين يتم إرسالهم للتكوين خلال الفترة t .

t : تمثل الأفق الزمني للتخطيط و المعبر عنه بأربع ثلاثيات ($t = 1,2,3,4$).

III-1-2- صياغة القيود المتعلقة بمتغيرات القرار :

يعمل القرض الشعبي الجزائري على الرفع من مكانته في الوسط التنافسي من خلال تحكمه في تكاليف إنتاج الخدمات التي يقوم بتقديمها و السعي إلى تدنيتها وذلك وفق الإمكانيات المتاحة حيث تعتبر هذه الأخيرة بمثابة حدود و قيود يجب وضعها لتفادى استهلاك أكثر من الكميات المتاحة و بالتالي ضمان الإستغلال الأمثل لها ، لهذا سوف نقوم بصياغة القيود التالية و التي تساعد على تقليل التكاليف و تمكن من الإستغلال الجيد للموارد المتاحة :

- القيود المتعلقة بالطلب على الإنتاج المصرفي :

لمواجهة تقلبات الطلب على المنتجات المصرفية و محاولة التقليل منها من خلال التنبؤ بقيم و كميات هذه المنتجات من أجل وضع التدابير اللازمة نقوم بوضع مجموعة من القيود عليها و ذلك وفق الصيغ التالية :

- ✓ قيد الطلب المتوقع على القروض المباشرة : $CD_t = d_{CD_t} \quad t = 1,2,3,4$
- ✓ قيد الطلب المتوقع على القروض بالإمضاء : $CPS_t = d_{CPS_t} \quad t = 1,2,3,4$
- ✓ قيد الطلب المتوقع على فتح الحسابات : $ODC_t = d_{ODC_t} \quad t = 1,2,3,4$

- ✓ قيد الطلب المتوقع على البطاقة البينكية : $CIB_t = d_{CIB_t} \quad t = 1,2,3,4$
- ✓ قيد الطلب المتوقع على البطاقة الدولية : $Visa_t = d_{Visa_t} \quad t = 1,2,3,4$
- ✓ قيد الطلب المتوقع على نهائي الدفع الإلكتروني : $TPE_t = d_{TPE_t} \quad t = 1,2,3,4$

- القيود المتعلقة بإنتاجية الموظف (الطاقة الإنتاجية) :

إن عملية تحديد القيود المتعلقة بإنتاجية الموظف صعبة جدا نظرا لعدت عوامل أهمها طبيعة المنتجات المصرفية وأيضا أن الموظف لا يعمل على أساس عدد من الوحدات بشكل معين و إنما على أساس الوقت القانوني مما يصعب من إمكانية تقدير إنتاجيته ، أيضا إن هذا الموظف لا يقوم بإنتاج منتوج خدمي واحد و إنما نجده في بعض الحالات يقوم بأكثر من ذلك كما هو الحال في المنتجات الإلكترونية ؛ إلى جانب أنه قد لا يقوم بذلك لوحده و إنما يشترك مجموعة من الموظفين في سبيل ذلك مثل القروض الممنوحة بنوعيها أو العمل على مستوى الشبابيك ، أيضا عامل مؤثر أخر وهو تدبدب الإنتاج الخدمي من فترة لأخرى وبالتالي من سنة لأخرى،لهذا سوف نعتمد في تقدير إنتاجية الموظف على أساس المتوسط الحسابي لما تم تحقيقه فعلا في السنتين الماضيتين(2008،2009) و بنفس عدد الموظفين المقابل لذلك والجدول التالي يوضح هذا التقدير بالنسبة للموظف الواحد لتشكيلة من المنتجات

الجدول رقم (5-37) : تقدير إنتاج وحد واحدة من المنتجات المصرفية خلال سنتي 2008 و 2009

	القروض (PC)		فتح الحسابات(ODC)		المنتجات الإلكترونية (PM)	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
عدد الملفات المعالجة من القروض :						
-N de dossiers de Crédits normaux	2532	2514				
-N de dossiers Prolib	90	61				
-N de dossiers Promed	213	187				
-N de dossiers Angem	2102	2893				
-N de dossiers Immobiliers	7186	7035				
-N de dossiers Ousratic	813	503				
-N de dossiers Ansej	4614	6106				
-N de dossiers CNAC	2483	2327				
-N de dossiers Cautions	39502	21833				
-N de dossiers Avals	1472	1433				
عدد الحسابات المفتوحة و عمليات المعالجتها :						
- O de comptes courants			10565	14046	30114	45053
- O de comptes de chèques			31689	32987	1843	1468
- O de comptes sur livrets			16889	17294	219	720
- O de comptes devises			16156	17356		
- N d'Opérations traitées			12338693	12016267		
(hors automatique)						
عدد المنتجات الإلكترونية المقدمة :						
- cartes CIB						
- cartes Visa						
- TPE						
مجموع المعالجات الفعلية للمنتجات المصرفية	61007	44892	12413992	12097950	32176	47241
عدد الموظفين لكل منتج	328	296	1183	1152	158	163
إنتاجية الموظف الواحد بالنسبة لكل منتج	186	152	10494	10502	204	290

بعد تقدير إنتاجية الموظف الواحد لتشكيلة المنتجات المصرفية و ذلك بالنسبة للسنتين الماضيتين نقوم بحساب عدد الوحدات المنتجة من خلال المتوسط الحسابي نظرا لإختلاف الطاقة الإنتاجية السنوية لهما و من تم توزيعها علـــى الفترات التخطيطية معتمدين على أساس التغير النسبي لعدد الأيام الفعلية بالنسبة لكل ثلاثي وذلك كما يلي :

* التغير النسبي للأيام الفعلية للثلاثي = $\frac{\text{عدد الأيام الفعلية للثلاثي}}{\text{عدد الأيام الفعلية السنوية}}$

– عدد الأيام الفعلية الشهرية على التوالي هي :21،19،23،21،22،22،20،23،22،21،20،21 و بالتالي عدد الأيام الفعلية المقابلة لسنة 2010 هي 255 يوم

– عدد الأيام الفعلية لكل ثلاثي على التوالي :63 ، 65 ، 65 و 62

– بتعويض الأرقام في علاقة حسب التغير النسبي للأيام الفعلية لكل ثلاثي نحصل على النتائج التالية :

$\Delta\%$ للثلاثي الأول $= \frac{63}{255} = 0,247$ $\Delta\%$ للثلاثي الثاني $= \frac{65}{255} = 0,255$

$\Delta\%$ للثلاثي الثالث $= \frac{65}{255} = 0,255$ $\Delta\%$ للثلاثي الرابع $= \frac{62}{255} = 0,243$

الجدول رقم (5-38) : تحديد عدد الوحدات المنتجة من طرف موظف واحد خلال ثلاثيات سنة 2010

	إنتاجية موظف واحد خلال سنة 2008	إنتاجية موظف واحد خلال سنة 2009	متوسط إنتاج العامل الواحد	الوحدات المنتجة خلال كل ثلاثي			
				الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع
PC	186	152	**169**	**42**	**43**	**43**	**41**
ODC	10494	10502	**10498**	**2594**	**2676**	**2676**	**2552**
PM	204	290	**247**	**61**	**63**	**63**	**60**

* إن وحدة القياس في نتائج الجدول أعلاه المعبر عنها بالوحدة بالنسبة للمنتجات الثلاثة ، لكن وحدة القياس المستعملة بالنسبة لـ **PC** في نموذج البرمجة الخطية هي الدينار الجزائري و بالتالي يجب تحويلها من وحدة ملف مدروس إلى قيمة هذا القرض وذلك بافتراض أن كل الملفات التي تم دراستها متساوية القيمة و بالتالي تصبح القيمة المقدرة لإنتاجية المكلف بإنتاج القروض هي[1] : $\frac{10^{6}.\left(\frac{59546}{44892}+\frac{172747}{61007}\right)}{2} = 2.079.010,48$ دج

وعليه يتم تحويل الوحدة بضرب عدد الملفات المدروسة في متوسط قيمة القرض الواحد لنحصل على النتائج التالية على التوالي لكل ثلاثي :87318440,31 ؛ 89397450,80 ؛ 89397450,80 و 85239429,83 .

– القيود المتعلقة بمستوى العمالة و التكوين :

إذا قلنا بأن القرض الشعبي الجزائري يعتمد في عملية إنتاج الخدمات المصرفية على إستراتيجية عمالة ثابتة إي مواجهة تقلبات الطلب بنفس القوى العاملة الحالية و التي بلغت في سنة 2009بـ 1611 موظف[2] موزعة على 138 وكالة ، وهذا لتقليل التغيرات في معدلات العمالة ومحاولة تثبيتها لضمان إستقرارهم الوظيفي و الروح المعنوية لبقية العاملين و شعورهم بالإطمئنان في عملهم و بالتالي ولائهم للبنك من جهة و تقليل من تكاليف الإختبار و الإختيار و التدريب والتعيين بالنسبة للجدد أو تكاليف التسريح للعمالة الإضافة لعدم الحاجة إليهم وذلك أن تكلفة تسريحهم تكون أقل من تكاليف إبقائهم ، لكن هذه القاعدة في المؤسسات الخدمية بصفة عامة غير صحيحة ذلك أن كلفة الخبرة التي اكتسبها العامل و التي سوف يفقدها المصرف بسبب الإستغناء عن العامل قد تكون أكبر و أكثر أهمية ، لهذا يحاول البنك التقليل من تكاليف عدد الموظفين الفائض عن الحاجة في فترات الطلب المنخفض من خلال خطط تكوينية للبنك على أنواع مختلفة حسب نوع الإحتياج و الظروف المحيطة به.

إذن إضافة قيود متعلقة بالتكوين تساعد البنك على تحديد عدد الموظفين الفائض عن الحاجة خلال كل فترة من الفترات التخطيطية ، حيث بلغ عدد الموظفين المستفيدين من التكوين خلال السنتين السابقتين و الخاص بمجموعات الإستغلال على التوالي 256 ، 189 موظف[3] ، فإذا إعتبرنا أن البنك قد قام بتأهيل أو تحسين هؤلاء الموظفين على إعتبار أنه في فترة إستدعائهم للتكوين كانوا فائضين عن الحاجة فسوف نعتمد على متوسطهما

[1] تم الإعتماد على مجموع القروض المحققة في سنة 2008 و 2009 .
[2] هناك موظفين تم إستثنائهم نظرا لإيكالهم لمهام أخرى مثل الموظفين المكلفين بمتابعة المنازعات و قضايا البنك أيضا موظفي التجارة الخارجية ...الخ.
[3] المصدر من مديرية الأفراد للقرض الشعبي الجزائري

لتقدير عدد الموظفين الذين قد يكون كذلك في سنة 2010 والمقدر بـــ223 وبالتالي فمستوى العمالـــة يكـــون محصور ما بين 1611 و1388 موظف ، وبالتالي سوف يحدد مستوى العمالة خلال الفترات التخطيطية من خلال القيود التكوينية و التي تشكل العدد الفائض عن الحاجة أي قيود بالنسبة للحد الأعلى للعمالة و أخرى بالنســـبة للحد الأدنى و صياغتها بالشكل التالي :

$$W_t - W_{t-1} + F_t = 0$$

$$W_t \leq 1611$$

$$W_t \geq 1388$$

بالإضافة إلى القيود السابقة هناك قيدين أساسيين إحداهما يعبر عن شرط وجوب أن تكون المتغيرات المفروضـــة أكبر أو تساوي على الأقل الصفر لأنها تعبر عن متغيرات القرارات و التي تكون إما كميات (عدد الحســـابات ، بطاقات ، أجهزة) أو وحدات نقدية (قيمة القروض) و بالتالي لا يمكن لهذه الأخيرة أن تكون سالبة ، أما القيـــد الثاني فهو قيد مبدئي إي قبل إعداد الخطة الإجمالية يكون مستوى العمالة محدد في البداية بـــ1611 موظف .

III-1-2- صياغة دالة الهدف :

نهدف من خلال هذا النموذج إلى تدنية تكاليف الخطة الإجمالية للإنتاج و يتم ذلك بتدنية تكـــاليف الإنتـــاج الخدمي و تكاليف اليد العاملة و أيضا تكاليف العدد الفائض عن الحاجة في فترات إنخفاض الطلب على المنتجات المصرفية من خلال التكوين كإستراتيجية لزيادة القدرات الإنتاجية و المعرفية خاصة في ظل التطور التكنولـــوجي على المستوى البنكي و النقدي بشكل خاص وعدم التفريط في مكتسباتهم المتراكمة أيضا .

إذا دالة الهدف ما هي إلى المجموع الجبري لحواصل ضرب الكميات المنتجة من الإنتاج الخدمي و اليد العاملـــة اللازمة لذلك في تكاليفها و بالتالي يمكن إعطاء الصياغة الرياضية لدالة الهدف بالشكل التالي :

$$Z_{\min} = \sum_{t=1}^{4}(C_{CD_t}.CD_t + C_{CPS_t}.CPS_t + C_{ODC_t}.ODC_t + C_{CIB_t}.CIB_t + C_{Visa_t}.Visa_t + C_{TPE_t}.TPE_t) + \sum_{t=1}^{4}(C_{W_t}.W_t + C_{F_t}.F_t)$$

لهذا سوف نقوم بتقدير معاملات تكاليف دالة الهدف $(C_{CD_t}, C_{CPS_t}, C_{ODC_t}, C_{CIB_t}, C_{Visa_t}, C_{TPE_t}, C_{W_t}, C_{F_t})$ و فـــق الخطوات التالية :

- تقدير التكلفة المقابلة لكل منتج مصرفي :

قصد تقدير تكاليف المنتجات المصرفية والمتمثلة في القروض المباشرة، القروض بالإمضاء ، فتح الحسابات البنكية بطاقة CIB ، بطاقة Visa وأجهزة نهائيات الدفع الإلكتروني TPE ، لكن وكما سبق الإشارة في عملية تحديد القيود أن بعض المنتجات لا تنتج بمعزل عن المنتجات الأخرى و إنما تشترك مع بعضها من حيث الأطراف المنتجة لها و بالتالي في التكاليف الناجمة عنها ، لهذا سوف نقوم بتصنيف المنتجات المصرفية إلى ثلاثة مجموعات وذلـــك وفق الإرتباط في تكلفة الإنتاج الخدمي كما يلي :

** تقدير تكلفة فتح حساب بنكي :*

إن عملية فتح الحسابات البنكية يكون مجانا في مختلف البنوك و هذا لكونه أكثر المنتجـــات المصـــرفية توليـــدا للمنتجات والخدمات معا ؛ فالطالب للقرض بنوعيه يجب أن يفتح له أولا حساب ، ليقوم بعملية الســـحب و في

أجال الإستحقاق يدفع فيه الأقساط مع الفوائد ، وأصحاب التعاملات الإلكترونية سواء بالبطاقات المحلية أو الدولية أو مستأجري جهز نهائي الدفع هؤلاء أيضا يتم فتح حساب خاص بكل واحد حسب نوعية الإستعمال و دلك لتغذيته بمختلف العمليات التي يقوموا بها ، فضلا عن مساهمته في جلب الودائع من أصحاب الفائض النقدي كل هذه الإيجابيات لا تعني أن عملية فتح الحسابات لا ينجم عنها أي تكلفة ولو كانت رمزية ،لهذا سيتم تقديرها وفق ما تم صرفه في سنتي 2008 و 2009 و المتعلق بالحسابات المفتوحة فيهم كما توضحه الخطوات التالية :

- مصاريف الشيكات و دفاتر التوفير البنكية الموزعة على الزبائن :

* قدرت مصاريف الشيكات الموزعة في 2008،2009على التوالي بـ64.197.010,00 دج(233020 دفتر شيك) و 62.302.947,5 دج (226145 دفتر شيك)

* بينما قدرت مصاريف دفاتر التوفير الموزعة على التوالي بـ 7.354.538,10 دج (16989 دفتر توفير) و 7.547.178,60 دج (17434 دفتر توفير)

* أما تكاليف المطبوعات المستعملة في تدوين بيانات الزبون فنقدرها بحوالي 120,00 دج ، أما بالنسبة لإجمالي هذه التكاليف للسنتين على التوالي هي: (75299×120)=9.035.880دج و (81683×120)=9.801.960 دج

- تقدير تكلفة فتح الحساب الواحد بالإعتماد على البيانات السابقة ووفق العلاقة التالية :

$$\frac{\left[\left(\frac{9801960+75471786+62302947,5}{81683}\right)+\left(\frac{9035880+7354538,1+64197010}{75299}\right)\right]}{2}=1022,68 \text{ دج}$$

** تقدير تكاليف المنتجات الإلكترونية :*

أدى إدخال التقنيات في التعامل مع عمليات السحب و الدفع و التحويل إلى خفض تكلفة إرسال الشيكات من فرع إلى آخر ومن بنك إلى آخر وتكلفة العمالة المرتبطة بفرز وقراءة وقيد هذه الشيكات يدويا ،كما أن الهدف من هذه المنتجات الإلكترونية لا يقتصر على كونه كبديل لبعض موظفي البنك في الفروع البنكية وتخفيض عدد المعاملات داخل المصرف بل انتقل الاهتمام من تخفيض التكاليف إلى تحقيق ميزة تنافسية .

لهذا سنحاول تقدير تكلفة كل منتج من المنتجات الإلكترونية التي يوفرها القرض الشعبي الجزائري لعملائه كمايلي

بالنسبة لتقدير تكلفة البطاقة البيبنكية CIB♠ :

تصدر البطاقة لمدة سنتين وتجدد تلقائيا بناء على رغبة العميل، ويدفع في مقابل ذلك رسوم اشتراك تختلف قيمتها من بنك إلى آخر ، حيث تسمح لحاملها بالقيام بعمليات السحب على الأجهزة الآلية للأوراق النقدية التابعة لشركة المعالجة الآلية و المبادلات البنكية و النقدية SATIM ، على مدار الساعات و أيام الأسبوع وفق الحد الأقصى المحدد والمقدر بـ 4000 دج أسبوعيا من يوم الاثنين إلى يوم الاثنين ،كما يمكن القيام بعدة عمليات سحب لا تتعدى في مجموعها السقف المحدد ، و يتم الحصول عليها إما بطلب من الزبون نفسه أو كإقتراح من

♠ **C**artes **I**nter**B**ancaires

البنك بالنسبة للعملاء المهمين فبعد الحصول على الموافقة يتم إمضاء إتفاقية مع البنك ترسل من قبل الوكالة إلى مديرية النقديات التي تقوم بصنع البطاقة وتشخيصها وفقا للملف المحول لدى شركة SATIM .

أما بالنسبة لتحديد تكلفة هذه البطاقة فيتم من خلال تحديد المصاريف المساهمة في إنتاجها حتى تصبح صالحة للإستعمال سواء من قبل الموزعات الآلية (DAB/GAB) أو من خلال جهاز TPE.

ونظرا لتداخل هذه المصاريف تم تقديرها بشكل إجمالي من قبل مديرية النقديات بـــ 6.491.150,58دج، 9.395.887,07 دج لسنة 2007 ، 2008 على التوالي .

بالنسبة لتقدير تكلفة البطاقة الدولية ***CPA / Visa international :***

وهي بطاقة دولية للسحب والدفع ، موجهة للزبائن ذوى حسابات مفتوحة بالعملة الصعبة إذ تسمح لحاملها المتواجد بالخارج بالقيام بعمليات الدفع لدى التجار المتعاقدين مع منظمة فيزا الدولية، بمجرد الإمضاء على الفاتورة و كذا السحب النقدي من خلال الأجهزة التابعة لمنظمة الفيزا الدولية ، أما على المستوى الوطني تسمح لحاملها بتسوية معاملاته لدى المحلات المشتركة في نظام فيزا الدولية والمتواجدة داخل التراب الوطني.

ولإصدار البطاقات الدولية Visa ينبغي على البنك الحصول على ترخيص من منظمة فيزا العالمية حتى يصبح له الحق بإصدار البطاقات عليها اسمه واسم وشعار منظمة فيزا ، وهذا بعد دراسة وتقييم مراكزه المالية و من ثما قبول أو رفض طلب الترخيص ،كما تقوم بتصنيع البطاقات وتطويرها .

إذا فالبنك يتحمل التزامات مالية تجاه هذه المنظمة وفقا لجدول محدد متفق عليه ضمن القواعد العامة لنظام البطاقات، وذلك فضلا عن العمولات والالتزامات المالية الأخرى التي يدفعها الأعضاء لبعضهم البعض من خلال منظمة فيزا العالمية ، وتتعلق هذه الالتزامات المالية أساسا بالأعمال التي تتوسط المنظمة في تقديمها للطرفين على مستوى الاتصالات والمراسلات والمقاصة، بالإضافة إلى تمكينهم من استخدام الشبكات التابعة للمنظمة وحصولهم على التجهيزات اللازمة للنظام، وتدريبهم عليه وتزويدهم بالخبرات التقنية والإدارية اللازمة لتشغيله حيث بلغت هذه الالتزامات المالية لسنة 2007 و 2008 بـــ 3.804.218,88دج، 4.748.172,50 دج على التوالي .

و للإشارة عن كيفية العلاقة بين البنك و المنظمة العالمية فيزا و بنك التاجر ، يتم تحصيل قيمة العمليات من البنك المصدر لصالح بنك التاجر عن طريق نظام المقاصة والتسويات ويسمى هذا النظام في بطاقة فيزا BASE II ♦ حيث يخصم ما يعادل المبلغ بالدولار من حساب البنك المصدر ويودع في حساب بنك التاجر و يقوم هذا البنك المصدر بتحويل ما قام بدفعه بالدولار إلى ما يقابله بالعملة المحلية التي يتعامل بها مع عميله صاحب البطاقة، ليقوم باستيفائه منه سواء عن طريق الخصم من الحساب، أو بإرسال كشف والمطالبة بالسداد ، أما بالنسبة للعمليات (الدفع والسحب) التي تتم في الجزائر تعالج من قبل مديرية النقديات بتسجيلها في ملف يسمى out-going يرسل بالبريد الإلكتروني لشبكة فيزا مرتين في الأسبوع، كما تقوم فيزا بإرسال ملف آخر يسمى in-coming

♦ نظام الكتروني للمحاسبة بين البنوك المشتركة في عضوية بطاقة Visa.

بواسطة خط متخصص يتضمن المعلومات المتعلقة بعمليات السحب والدفع المنجزة بواسطة بطاقة القرض الشعبي الجزائري خارج الوطن، ونتيجة لذلك تتم عملية المقاصة بتقييد المبالغ الدائنة والمدينة في حساب البنك لدى فيزا.

الجدول رقم (5-39) : تقدير التكلفة الوسطية المرجحة للبطاقات البنكية خلال سنتي 2007 و 2008

	بطاقة CIB		بطاقة Visa	
	2007	2008	2007	2008
التكاليف الإجمالية للبطاقة البيبنكية CIB : - تكلفة البطاقة (تكلفة الصنع، التشخيص♦والتوزيع) - إهتلاك الاستثمارات المتعلقة بالبطاقة - المصاريف المستحقة على الشبكة المستعملة (خطوط هاتفية lignes x25) - مصاريف أخرى **التكاليف الإجمالية للبطاقة الدولية Visa :** - رسوم العضوية في المنظمة (مصاريف الحصول على الترخيص من المنظمة لإصدار البطاقة + الإستفادة من عمليات نظام المقاصة والتسويات " BASE II ") - تكلفة البطاقة (تكلفة الصنع، التشخيص والتوزيع) - مصاريف متنوعة	**8649150,58**	**079395887,**	**3804218,88**	**4748172,5**
مجموع التكاليف بالنسبة لكل منتج إلكتروني	8649150,58	079395887,	3804218,88	4748172,5
عدد الوحدات المنتجة	38667	45053	1102	1468
تكلفة الوحدة الواحد من المنتج الإلكتروني	223,68	208,55	3452,10	3234,45
تقدير التكلفة الوسطية المرجحة	**216,12 دج**		**3.343,28 دج**	

بالنسبة لتقدير تكلفة جهاز نهائي الدفع♣ TPE :

للتماشي مع التغييرات التي تم إدخالها على البطاقات البيبنكية و لتسهيل الخدمات الجديدة المرافقة لها كان لازما القيام بتطوير التجهيزات و الوسائل التي يتم إستعمالها في التعاملات بالبطاقة لهذا تم تعويض الوسيلة المستعملة في عملية الدفع في السابق le zipzap∂ بوسائل أكثر فعالية و سرعة و أمان و هي جهاز نهائي الدفع و هو أكثر بساطة حيث بمجرد إدخال البطاقة فيه ورقن الرمز السري يقوم آليا بإرسال طلب الترخيص بإتمام العملية إلى الموزع le Serveur في مركز الترخيص و بعد مراجعة رصيد حامل البطاقة و السقف المحدد له يتم إرسال الترخيص بالإيجاب أو الرفض وكل هذا يتم في ظرف دقيقة واحدة ، ولإنضمام التاجر أو الصيدلي.... إلى شبكة القرض الشعبي الجزائري ينبغي إبرام اتفاقية مع البنك لمدة ثلاثة أشهر قابلة للتمديد وفق رغبة هذا المستأجر ، تبين إلتزامات كل طرف، الشروط العامة، كيفية الدفع، وشروط إنهاء الاتفاق، ويمكن فسخ العقد إما بطلب من

♦ تشخيص البطاقات يقصد به تحميلها بالمعلومات الخاصة بصاحبها سواء الظاهرة على البطاقة كرقمها ، تاريخ الصلاحية ... أو المحملة في الرقاقة الإلكترونية و في النظام البنكي كرقم الحساب البنكي ،أقصى مبلغ يمكن سحبه أو دفعه ....

♣ **T**erminal de **P**aiment **E**lectronique

∂ هي ألة خاصة كانت تستعمل لأخذ المعلومات الخاصة بالبطاقة و تسمى أيضا بصمة البطاقة فوق فاتورة خاصة بهذا النوع من البطاقات .

المستأجر، أو مباشرة من البنك في حالة عدم احترامه للاتفاقية أو التلاعب بمبالغ الفواتير أو تقديم فواتير تم تسويتها أو غيرها من الأسباب المخلة ببنود الاتفاقية.

أما بالنسبة لتقدير تكلفة الجهاز الواحد من أجهزة نهائيات الدفع الإلكتروني المؤجرة سوف نتعمد على ما تم إفادتنا به من قبل مديرية النقديات (دائرة الإستغلال و تحديد مصلحة القابلين) و بشكل إجمالي وهذا لسرية العملية من جهة و التداخل في بعض المصاريف من جهة أخرى حيث قدرة لسنة 2007 ، 2008 على التوالي بـ 7.130.255,95دج، 9.650.131,85 دج .

الجدول رقم (5-40) : تقدير التكلفة الوسطية المرجحة لنهائي الدفع الإلكتروني خلال سنتي 2007 و 2008

	TPE	
	2007	2008
التكاليف الإجمالية لنهائي الدفع الإلكتروني TPE : – تكلفة الحصول على الجهاز – قسط الإهتلاك لمجموع الأجهزة المؤجرة – مصاريف التركيب و الصيانة – المصاريف المستحقة على الشبكة المستعملة (شبكة الهاتف العادي RTC[3]) – مصاريف أخرى (كتزويد التجار بالفواتير الخاصة بالتعامل بالبطاقة البنكية .....)	**7130255,95**	**9650131,85**
مجموع التكاليف بالنسبة لكل منتج إلكتروني	7130255,95	9650131,85
عدد الوحدات المنتجة	434	720
تكلفة الوحدة الواحد من المنتج الإلكتروني	16429,16	13402,96
تقدير التكلفة الوسطية المرجحة	**14.916,06دج**	

** تقدير تكاليف القروض المباشرة و غير المباشرة :*

إن عقد القرض الذي ينشأ بين المقرض (البنك) و المقترض (المستفيد من القرض) يخلق معه علاقة إلتزام و حق بين الطرفين إذ يلتزم البنك بتقديم قيمة القرض المحددة في العقد على أن يحصل مقابل ذلك على فوائد مالية تكون محدد أيضا في العقد ، حيث تعكس هذه الفوائد التكلفة الكلية للقرض و المتمثلة في كل العمولات و النفقات التي تنتج عن تحويل مبلغ هذا القرض من البنك إلى حساب العميل ليتمكن من التصرف فيها حالا أو على فترات حسب نوع وطبيعة القرض ، فبالنسبة لتحديد العمولات تبقى خاصة بسياسة البنك و طبيعة عمله و أسلوبه في جلب الزبائن إليه ،أما تقدير النفقات يدخل في تحديده عدت أشكال أهمها :

* نفقات تسيير الملف من طرف البنك حيث تغطي كل نفقات دراسة الملف المقدم له لطلب القرض الموافق عليه

[3] **R**éseau de **T**ransmission **C**umulé

* نفقات التأمينات و تأخذ شكلين هما : **تأمين الوفاة أو العجز** و الذي يتم إبرامه مع شركة التأمين و هو يخص عادة رأس المال العقاري المقدم كضمان ، كما أن قيمة هذه النفقة قد ترتفع إذا ما كان المستفيد الطبيعي متقدما في السن أو مصاب بمرض مزمن ،أما الشكل الثاني فهو **التأمين على البطالة** رغم أنه لا يعرف طابع الإلزامية لكنها في الواقع تعمم أكثر فأكثر حيث يفرق فيها بين ضمان البطالة و هو إجباري ويستثني منها الموظفون و المتقاعدون أما تأمين ضياع المنصب فهو إختياري و عموما فإن هذه النفقات تختلف تبعا لنوع العقد المبرم و نوعية الضمانات المقدمة و كذا تبعا لسياسة البنك نفسه .

* نفقات المتابعة لأن مهمة البنك لا تتوقف بمجرد منح القرض لعميله بناءا على النتائج الإيجابية المستخلصة من الدراسة التي مست سمعته المالية بل تتعدى إلى متابعة هذه القروض و التأكد من تسديدها في الأوقات المحددة والمتفق عليها مع العميل فلا بد من البقاء على اتصال دائم مع العميل لمعرفة أسباب تأخير سداد الأقساط و في حالة وقوع التأخير يجب إتخاذ الإجراءات اللازمة قبل استفحال الأمر و تعرض البنك لخسائر جراء تعثر العميل .

إذن بعد التطرق للنفقات التي تدخل ضمن تكاليف حساب القروض هذا بافتراض عدم تدخل الدولة في تحديد الأسعار من خلال البنك المركزي و بالتالي فالبنك مجبر على تخفيض تكاليف إنتاج القروض المباشرة ،فإذا اعتمدنا على معدل الأفضلية (TR) الذي يصدره البنك المركزي و الذي هو في الواقع عبارة عن مؤشر تتقيد به المصارف التجارية بإضافة أو إنقاص n نقطة منه والمعطى بالعلاقة التالية: $TR = \frac{\text{مج التكاليف الوسطية المرجحة لـــN مصرف}}{\text{عدد المصارف التجارية}} = \frac{\sum CMP}{N}$

بالإضافة إلى تحديد أن لا يتجاوز معدل الفائدة 20% .

ونظرا لصعوبة تقدير التكاليف السابقة و عدم معرفة كيف يتم حساب النقاط التي تضاف أو تطرح من معدل الأفضلية سوف نعتمد على نسبة تقريبية لتقدير تكاليف القروض المباشرة من خلال متوسط فوائد هذا الأخير بمختلف حالته و المقدرة بـــ 3,25% من قيمة القرض المباشر المقبول .

أما بالنسبة **للقروض بالإمضاء** لا يوجد معدل فائدة بل توجد عمولة من المبلغ المعطى يطلبها البنك من العميل و الجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (5-41) : يمثل قيمة العمولة على عمليات القروض بالإمضاء

طبيعة عمليات القروض بالإمضاء	نسبة العمولة
- مؤمنة 100%	1,5% سنويا
- مؤمنة جزئية	2% سنويا
- بدون مؤونة	3% سنويا

فإذا إعتبرنا أن نسبة العمولة الصافية الناتجة عن إنتاج القروض بالإمضاء هي 30% فإن متوسط التكلفة لهذا المنتج تحسب كما يلي : $(0,3-1)\times\frac{(0,03+0,02+0,015)}{3}=0,0152$.

– تقدير تكاليف اليد العاملة و مصاريف التكوين :

يقوم القرض الشعبي الجزائري بممارسة نشاطه بقوى عاملة كبيرة نوعا ما وهذا كما سبق الإشارة إليه ينجم عنه تكاليف ضخمة إذا ما أحسن إستغلالهم بشكل جيد ، و نظرا لصعوبة تقدير تكلفة اليد العاملة بالنسبة لكل منتج نقوم بوضع عدة افتراضات أهمها أن مساهمة تكلفة اليد العاملة في تكاليف الإنتاج الخدمي متساوية بالنسبة لتشكيلة المنتجات المصرفية ، أيضا إعتبار أن تكلفة العامل الواحد على مستوى إحدى الوكالات التابعة للبنك تمثل نفس التكلفة بالنسبة لليد العاملة الأخرى ، أيضا يتم الإعتماد على التكلفة الوسطية المرجحة لسنتي 2008 و 2009 كتقدير لتكلفة العامل الواحد لسنة 2010 و بالتالي يمكن توضح ذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (5-42) : تقدير تكلفة الموظف لسنة 2010 على مستوى إحدى وكالات البنك

	2008	2009
إجمالي مصاريف المستخدمين	**7.622.605,08**	**6.703.570,36**
عدد الموظفين على مستوى الوكالة	**15**	**13**
تكلفة الموظف الواحد السنوية	**508.173,67**	**515.659,25**
تكلفة الموظف الواحد لثلاثة أشهر	**127.043,42**	**128.914,81**
التكلفة الوسطية المرجحة لكل ثلاثي	**دج127.979,12**	

أما بالنسبة لإستراتيجية التكوين و التي تعد من أهم الركائز التي يعتمدها البنك في خطته السنوية وهذا نظرا لأهميتها وأثرها في نفسية الموظفين و شعورهم بالإهتمام بهم وانعكاس أدائهم على مردودية البنك و هذا ما يبرر وجود مديرية مهتمة بهذا المجال إلى جانب مديرية الأفراد ، و نقوم بتقدير تكاليف التكوين بمختلف مستوياته بالنسبة للعامل الواحد وهذا من خلال ما تم صرفه فعلا في السنوات 2006 ،2007 و2008 كسنوات مرجعية لتكاليف التكوين في سنة 2010 و الجدول التالي يبين ذلك [1]:

الجدول رقم (5-43) : تقدير تكلفة تكوين العامل الواحد لسنة 2010

	2006	2007	2008
مصاريف التكوين الإجمالية (م.التكوين لذا SIBF + م.الإقامة و التنقل)	**4.613.655,80**	**4.152.800,67**	**6.945.241,77**
عدد الأفراد الذين تم تكوينهم على مختلف المستويات	**244**	**195**	**287**
تكلفة تكوين العامل الواحد	**18.908,42**	**21.296,41**	**24.199,44**
التكلفة الوسطية المرجحة	**دج21.468,09**		

[1] نتائج مستخلصة من الميزانية و حسابات النتائج لسنوات 2006 ، 2007 و 2008 منشورة من طرف مديرية التسويق و الإتصال

III-2- الصياغة الرياضي لنموذج البرمجة الخطية :

وتأسيسا على ما تقدم يتم صياغة نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي لإنتاج تشكيلة من المنتجات المصرفية في ضوء الموارد المحدودة وبالكميات المطلوبة منها و فق البرنامج الخطي المقترح التالي :

- دالة الهدف :

$$Z_{\min} = \sum_{t=1}^{4} (0{,}0325\, CD_t + 0{,}0152\, CPS_t + 1.022{,}68 ODC_t + 216{,}12 CIB_t + 3.343{,}28 Visa_t + 14.916{,}06 TPE_t) + \sum_{t=1}^{4} (127.979{,}12 W_t + 21.468{,}09\ F_t)$$

-القيود المتعلقة بالطلب على الإنتاج المصرفي:

$CD_1 = 17.639.179.900$

$CD_2 = 9.835.230.320$

$CD_3 = 14.180.931.490$

$CD_4 = 16.002.322.610$

$CPS_1 = 3.767.928.864$

$CPS_2 = 8.580.418.445$

$CPS_3 = 4.284.365.558$

$CPS_4 = 1.301.156.605$

$ODC_1 = 8849$

$ODC_2 = 29091$

$ODC_3 = 11115$

$ODC_4 = 19290$

$CIB_1 = 9943$

$CIB_2 = 9732$

$CIB_3 = 10098$

$CIB_4 = 9990$

$Visa_1 = 321$

$Visa_2 = 505$

$Visa_3 = 546$

$Visa_4 = 419$

$TPE_1 = 58$

$TPE_2 = 70$

$TPE_3 = 142$

$TPE_4 = 79$

-القيود المتعلقة بإنتاجية الموظف :

$CD_1 + CPS_1 - 87318440{,}3 W_1 = 0$

$CD_2 + CPS_2 - 89397450{,}8 W_2 = 0$

$CD_3 + CPS_3 - 89397450{,}8 W_3 = 0$

$CD_4 + CPS_4 - 85239429{,}8\ 3 W_4 = 0$

$ODC_1 - 2594\, W_1 = 0$

$ODC_2 - 2626\, W_2 = 0$

$ODC_3 - 2626\, W_3 = 0$

$ODC_4 - 2552\, W_4 = 0$

$CIB_1 + Visa_1 + TPE_1 - 61 W_1 = 0$

$CIB_2 + Visa_2 + TPE_2 - 63 W_2 = 0$

$CIB_3 + Visa_3 + TPE_3 - 63 W_3 = 0$

$CIB_4 + Visa_4 + TPE_4 - 60 W_4 = 0$

-القيود المتعلقة بمستوى العمالة والتكوين:

$W_1 - W_0 + F_1 = 0$

$W_2 - W_1 + F_2 = 0$

$W_3 - W_2 + F_3 = 0$

$W_4 - W_3 + F_4 = 0$

$W_1 \le 1611$

$W_2 \le 1611$

$W_3 \le 1611$

$W_4 \le 1611$

$W_1 \ge 1388$

$W_2 \ge 1388$

$W_3 \ge 1388$

$W_4 \ge 1388$

- القيد المبدئي :

$W_0 = 1611$

- شرط عدم السلبية :

$CD_t, CPS_t, ODC_t, CIB_t, Visa_t, TPE_t, W_t, F_t \ge 0 \quad / t = 1,2,3,4$

III-3- الحل الرياضي لنموذج البرمجة الخطية :

لإيجاد حل لنموذج البرمجة الخطية المقترح تم الإعتماد علـــى برنـــامج Excel solveur 2007 وذلـــك للحصول على نتائج مثلي[1] تمكن من صياغة الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 و التي تقـــوم بتدنية التكاليف المتعلقة بهذه الأخيرة و بالتالي يمكن عرض الخطة الإجمالية المقترحة للفترات التخطيطية و المتمثلة في أربعة ثلاثيات توضحها الجداول التالية :

الجدول رقم (5-44): الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الأول

	Réal. 2009	**Planification au** 31/03/2010			**Réal au** 31/03/2010		**Tx Réal au** 31/03/2010	
		Flux	Cumulé de flux	Encours	Flux	Encours	%Flux	%Encours
EMPLOIS								
Crédits directs	**260832**	17639,18	17639,18	278471,18				
Crédits par signature	**195298**	3767,929	3767,929	199065,929				
Total emplois	**456130**	21407,11	21407,11	477537,11				
BANCARISATION								
Ouvertures de comptes	**1517598**	8849	8849	1526447				
PRODUITS MONETIQUES								
cartes CIB	**157524**	9943	9943	167467				
cartes Visa	**6829**	321	321	7150				
TPE	**2029**	58	58	2087				
EFFECTIF								
Niveau d'emploi	**1422**	1503						
Formation	**189**	108						

الجدول رقم (5-45): الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الثاني

	Réal. 2009	**Planification au** 30/06/2010			**Réal au** 30/06/2010		**Tx Réal au** 30/06/2010	
		Flux	de flux	Encours	Flux	Encours	%Flux	%Encours
EMPLOIS								
Crédits directs	**260832**	9835,23	27474,41	288306,41				
Crédits par signature	**195298**	8580,418	12348,35	207646,35				
Total emplois	**456130**	18415,65	39822,76	495952,76				
BANCARISATION								
Ouvertures de comptes	**1517598**	29091	37940	1555538				
PRODUITS MONETIQUES								
cartes CIB	**157524**	9732	19675	177199				
cartes Visa	**6829**	550	826	7655				
TPE	**2029**	70	128	2157				
EFFECTIF								
Niveau d'emploi	**1422**	1611						
Formation	**189**	-						

[1] أنظر الملحق رقم (03) الذي يوضح نتيجة حل برنامج Excel solveur 2007 .

الجدول رقم (5-46): الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الثالث

	Réal. 2009	**Planification au** 30/09/2010			**Réal au** 30/09/2010		**Tx Réal au** 30/09/2010	
		Flux	Cumulé de flux	Encours	Flux	Encours	%Flux	%Encours
EMPLOIS								
Crédits directs	**260832**	14180,93	41655,34	302487,34				
Crédits par signature	**195298**	4284,366	16632,71	211930,71				
Total emplois	**456130**	18465,3	58288,05	514418,05				
BANCARISATION								
Ouvertures de comptes	**1517598**	11115	49055	1566653				
PRODUITS MONETIQUES								
cartes CIB	**157524**	10098	29773	187297				
cartes Visa	**6829**	654	1372	8201				
TPE	**2029**	142	270	2299				
EFFECTIF								
Niveau d'emploi	**1422**		1611					
Formation	**189**		-					

الجدول رقم (5-47): الخطة الإجمالية للقرض الشعبي الجزائري لسنة 2010 للثلاثي الرابع

	Réal. 2009	**Planification au** 31/12/2010			**Réal au** 31/12/2010		**Tx Réal au** 31/12/2010	
		Flux	Cumulé de flux	Encours	Flux	Encours	%Flux	%Encours
EMPLOIS								
Crédits directs	**260832**	16002,32	57657,66	318489,66				
Crédits par signature	**195298**	1301,157	17933,87	213231,87				
Total emplois	**456130**	17303,48	75591,53	531721,53				
BANCARISATION								
Ouvertures de comptes	**1517598**	19290	68345	1585943				
PRODUITS MONETIQUES								
cartes CIB	**157524**	9990	39763	197287				
cartes Visa	**6829**	941	1791	8620				
TPE	**2029**	79	349	2378				
EFFECTIF								
Niveau d'emploi	**1422**		1477					
Formation	**189**		134					

بالنظر إلى النتائج المتحصل عليها في الجداول السابقة نلاحظ أن الكميات و القيم التي تجعل القـــرض الشـــعبي الجزائري يواجه تقلبات الطلب على منتجاته و أيضا مستوى العمالة المطلوب لها و بالتالي إستغلال العدد الفائض منهم في التكوين يتحقق بتكلفة إجمالية تقدر بـــ **3.035.072.849,97** دج ، وبالتالي يمكن إعتبار هذه التكلفة مقدرة بشكل جيدا في حالة وحيدة و هي أن العملية الإنتاجية تتم في ظروف مشابهة لظروف الـــتي تم إعـــداد النموذج عليها ووفق الكميات المتنبأ بها ، أما إذا حدث تغيير فيها فإنه يمكن إستدراكه بأسلوب تحليل الحساسية .

خلاصة الفصل الخامس :

كخلاصة لأخر فصل من هذا الموضوع الذي حاولنا فيه البحث فيما إذا كان إستخدام الأساليب الإحصائية و النماذج الرياضية يؤدي تطبيقها فعلا إلى تدنية التكاليف المتعلقة بالإنتاج الخدمي بالمؤسسات المصرفية بصفة عامة و القرض الشعبي الجزائري بصفة خاصة ، وهذا من خلال وضع خطة إجمالي للإنتاج وفق الإمكانيات المتاحة و بالكيفية التي تسمح بالإستغلال الأمثل لها و بالطريقة التي تضمن المواجهة الجيدة لتقلبات الطلب على المنتجات المصرفية ، حيث قبل وضع هذه الخطة الإجمالية قمنا أولا بقياس جودة الخدمات المصرفية المتولدة من المنتجات التي سنخطط لها ، وهذا قصد التأكد من مدى رضا المتعاملين مع البنك سواء تعلق الأمر بالمتعامل الداخلي أو الخارجي على هذه المنتجات وذلك بإستخدام نموذج Servperf ، و بعد النتائج المتصل عليها من هذا النموذج و المتمثلة أساسا في الإنطباع الإيجابي للمتعاملين حول هذه الخدمات ، قمنا كمرحلة ثانية بإقتراح نموذج للتخطيط الإجمالي للإنتاج لسنة 2010 بحيث يضمن مواجهة تقلبات الطلب ومن تم التقليل من تكاليف الفرص الضائعة ، لهذا قمنا أولا بنمذجة الطلب على المنتجات التي يقوم القرض الشعبي بإنتاجها سواء على مستوى المديريات كالمنتجات الإلكترونية أو على مستوى الوكالات كالقروض و فتح الحسابات و هذا بإستخدام طريقة بوكس – جينكيز التي أثبتت فعاليتها في هذا المجال ، و بما أن الهدف الرئيسي هو تخفيض التكاليف إلى أدنا حد ممكن ، قمنا بتقدير تكاليف هذه المنتجات من جهة و تقدير اليد العاملة من جهة أخرى مع الأخذ في الإعتبار الإستراتيجية التكوينية المعتمدة من قبل القرض الشعبي الجزائري ،و بعد هاتين الخطوتين تمكنا من صياغة نموذج رياضي للبرمجة الخطية و المقترح و المحسن من طرف Hax-Candae وهذا بصياغة القيود المحدد للإستغلال الأمثل للموارد المتاحة وبالتالي تفادي الإستخدام غير المنتج ؛ ثم صياغة دالة الهدف وفق متغيرات القرار المحدد في هذا النموذج و الذي نسعى من خلالها إلى تدنية تكاليفها خلال الفترات التخطيطية و المحددة بأربع فترات خلال سنة 2010 عوض تلك المعتمد من قبل البنك و الممثلة في فترة تخطيطية واحدة على شكل أهداف كما سبق الإشارة إليها ، وهذا لزيادة فعالية الرقابة على مجموعات الإستغلال ومن تم على الوكالات وبالتالي القدرة على تصحيح الإنحرافات بشكل أسرع و من جهة أخرى تبسيط النموذج لضمان نتائج أدق ،وهذا من خلال إستعمال برنامج Excel solveur 2007 ذلك أنه متاح و موجود على كل الحواسيب و غير مكلف إذا ما قورنا بالبرامج المختصة في هذا المجال ، حيث تمكنا من خلال النتائج المستخرجة من خلاله إلى تحديد الكميات الواجب توفيرها من المنتجات وذلك لمواجهة تقلبات الطلب عليها و أيضا تحديد مستوى العمالة الذي يمكن من تحقيق هذا الهدف من جهة و تمكين القرض الشعبي الجزائري من مواكبة التقنيات الحديثة و التطورات التكنولوجية في المجال البنكي و بالتالي ضمان التحسين و التأهيل لليد العاملة من خلال التكوين المستمر ،وهذا وذاك خلال الفترات التخطيطية المحددة لتشمل السنة المقبلة

الخاتمـــة العامة

الخاتمة العامة

في ختام هذا الموضوع الذي يهدف إلى إبراز مدى مساهمة إستخدام النماذج الإحصائية والرياضية في تقليل من تكاليف مجموعات الإستغلال التابعة للقرض الشعبي الجزائري و موجهة تقلبات الطلب على منتجاته المتزايدة بالكم و الكيف التي يرغب و يتوقع إدراكها من قبل المتعاملين مع مراعاة الموارد المتاحة و أيضا بالكيفية التي تمكن من الإستغلال الجيد لهذه الموارد و هذا من خلال التخطيط الإجمالي لها بحيث يقوم هذا الأخير على أساسا عنصري الزمن و التكلفة و من تم تحديد العمليات المصرفية و إستراتيجيات التنفيذ قصد تحقيق العائد من التكلفة وكذا المنفعة التي يحصل عليها كل من البنك بصفته منتج و المتعاملين بصفتهم مستهلكين لهذه المنتجات المراد وضع نموذج تخطيطي لها على فترات زمنية قادمة .

كما تجدر الإشارة إلى أن تطبيق هذا النموذج لوحده لن يكون كافين لتحقيق الأهداف سابقة الذكر و إنما يتوقف على مجموعة الطرق و المعايير التي يقوم عليها إتخاذ القرار ، حيث تختلف جذريا عن تلك المعمول بها دوليا و خاصة في الدول المتقدمة التي تعتمد على استخدام التكنولوجيات و التقنيات الحديثة في الوظائف التسيرية و التي لا يمكن لأحد أن ينكر مزاياها المتمثلة في الأهداف رئيسية التالية :

– الكفاءة في الأداء: فقد مكنت التقنيات الحديثة البنوك من تسيير العدد الهائل من الحسابات البنكية لزبائنها دون الحاجة إلى زيادة عدد الموظفين مع تحقيق السرعة في إنجاز المعاملات.

– تخفيض التكلفة : أدى إدخال التقنيات في التعامل مع أوامر التحويل وأوامر الدفع والشيكات التي ازداد حجم التعامل بها واستخدامها في تسوية المدفوعات إلى خفض تكلفة إرسال الشيكات من فرع إلى آخر ومن بنك إلى آخر وتكلفة العمالة المرتبطة بفرز وقراءة وقيد هذه الشيكات يدويا.

– التحرر من قيود الزمان والمكان :بعد إدخال التقنية في العمل المصرفي أصبح بالإمكان التعامل مع البنوك وإجراء المعاملات، وتلقي الخدمات من أي مكان خارج مقراتها وفي أي وقت خارج أوقات العمل الرسمية .

– تقديم خدمات جديدة: أدى تطبيق التقنيات الحديثة على تمكين البنوك من تقديم خدمات جديدة لم تكن معروفة من قبل، كما أتاحت لهؤلاء الزبائن الاستفادة من فرص أفضل لتوظيف أموالهم، إذ أنهم أصبحوا أكثر وعيا ودراية بما يجري في مختلف الأسواق النقدية والمالية، وأصبح بالإمكان الوقوف بسرعة على الأسعار المعروضة في أماكن أخرى بسبب ثورة المعلومات.

وعلى الرغم من وجود الرغبة التامة على مستوى البنك محل الدراسة و التي يمكن تعميمها على بـــاقي البنـــوك التجارية العمومية في تطبيق هذه التقنيات على أرضية الواقع ، إلا أنها لم ترقى إلى المستوى المطلوب لهـــذا و مـــن خلال ما تم تناوله في هذا الموضوع الذي يمس أحد أهم هذه التقنيات الحديثة في الوظائف التسييرية (التخطـــيط) نقوم بإدراج النتائج المستخلصة من الدراسة الميدانية التي مست بشكل مباشر المتعاملين الداخليين والخـــارجيين أي التخطيط الإجمالي من وجهة نظر الزبائن والدراسة التطبيقية التي مست وظيفة التخطيط وبالتحديد التخطيط على المدى المتوسط أي التخطيط من وجهة نظر المنتج ، بالإضافة لإقتراح بعض التوصيات وهذا كما يلي:

– النتائج المستخلصة :

إن دراسة هذا الموضوع مكنتنا من إستخلاص النتائج التالية :

– تعرف منتجات القرض الشعبي الجزائري نمو طردية مع الزمن وهذا لنظرا لمكانته في النظام البنكي الجزائري من جهة و أيضا الحركة التنموية التي يعرفها الإقتصاد الجزائري في السنوات الأخيرة .

– بالنسبة لنتائج الدراسة الميدانية والتي كان الهدف منها هو التعرف على أراء و توجهات زبائن القرض الشعبي الجزائري من خلال قياس جودة الخدمات المقدمة لهم و ذلك من خلال إستخدام خمسة متغيرات تعبر عن أبعـــاد جودة الخدمة من وجهة نظر الزبائن حيث مكنتنا من التوصل إلى الإنطباع الإيجابي عن هذه الخدمات المقدمة من البنك في مجال الجوانب المادية الملموسة ، الإعتمادية و الأمان ، أما في مجال الإستجابة و التعـــاطف فلـــم تكـــن بالدرجة التي ترضي زبائن عينة الدراسة مما يدل على أنه يقع على عاتق القرض الشعبي الجزائري العمل على تحسين هاتين الناحيتين في مجال تقديم الخدمة

– أيضا إن إستمرار الزبائن في التعامل مع هذا البنك وزيادة ولائهم يعتمد بشكل أساسي على تقيـــيمهم لجـــودة الخدمة المقدمة إليهم .

– بالنسبة لنتائج الدراسة التطبيقية تمكن إقتراح نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي على أربعة فتـــرات تخطيطيـــة و المقابلة لسنة 2010 مراعين في ذلك الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة و بالكيفية التي تضمن مواجهـــة تقلبـــات الطلب على هذه المنتجات سواء الإلكترونية أو الإقراضية

– تمكن من إعداد برنامج تكويني بعدد الموظفين الذي حسب النموذج أنهم غير مستغلين خلال الفترات التخطيطية

– التوصيات و المقترحات :

من خلال النتائج السابقة يمكن تقديم بعض المقترحات حول جوانب الموضوع و المتمثلة في الآتي :

– تنشيط الدراسات المتعلقة بالسوق ، المنافسين و العملاء و ذلك قصد إبراز الفرص الكامنة و محاولة إستغلالها بما يضمن تحقيق الأهداف الأساسية للبنك

– عدم الإعتماد فقط على السياسات المرسومة من قبل البنك المركزي و التي تولد قناعـــات لـــدى المســـؤلين و الإطارات في القرض الشعبي الجزائري تتجه نحو حتمية و إلتزام تطبيقها دون المساهمة في تطويرها ,

– الإعتماد على الفترات التخطيطية الرباعية بدل من الفترة الأحادية وذلك قصد تمكن من تفعيل الجهاز الرقابـــة على العمليات المصرفية التي تتم على مستوى الثاني مباشرة (الوكالات) .

– إن تقديم خدمة مصرفية يرتبط بشخصية البنك كبائع للخدمة و الذي يتطلب منه كفاءة و مهارة في التعامل مع العملاء خاصة مع تزايد حجم المخاطرة التي تتعرض لها البنوك أين أصبح تدريب و تكوين الموظفين شرطا ضروريا للأداء الصحيح ، لهذا نقترح أن يتم إنشاء بطاقة التكوين لكل موظف حيث تتضمن التكوينات التي إستفاد منها و كذا طبيعة المنصب الذي يشغله و التكوين الذي يجب أن يستفيد منه لرفع كفاءته المهنية ، كل هذا من أجل وضع أسس لتسهيل عملية الموظفين المعنيين بالبرنامج التكويني

– إدراج الأساليب و النماذج الإحصائية و الرياضية المستعملة في هذا الموضوع في الـــبرامج التكوينيـــة بالنســـبة للمكلفين بدلك قصد التحكم فيها و بالتالي إمتلاكهم تقنيات تسيرية جديدة مساعدة على إتخاذ القرار .

– يجب على القرض الشعبي الجزائري السعي إلى تعظيم الإنتاج الخدمي الإلكتروني و الذي أصبح في الوقت الحالي من أهم نقاط القوى لدا البنوك المتنافسة ذلك أنه مصدر جديد للربح من خلال العمولات التي يتم الحصول عليها من العملية ، أيضا تخفيف عبء العمل على مستوى الشبابيك البنكية و بالتالي التقليل من تكاليف اليد العاملة غير المستغلة إما بتسريحهم أو توجيههم لوظائف أخرى أكثر أهمية .

و في ختام هذا الموضوع و نظرا لإتصاف العلوم الإجتماعية بصفة التراكم فإن البحث قابل للتعمق و التفصـــيل أكثر في جوانبه ، وكأفاق للبحث أقترح العناوين التالية للبحوث المستقبلية :

- ✓ التطرق لنفس الموضوع لكل من منظور تعظيم الربح
- ✓ التنبؤ بالطلب على المنتجات لإلكترونية (بطاقة CIBو جهاز TPE) دراسة حالة SATIM
- ✓ التخطيط الإجمالي بإستخدام البرمجة بالإهداف أو بإستخدام نماذج أكثر فعالية .
- ✓ دراسة سلسلة الإمداد في المؤسسات المصرفية

و في الأخير أرجوا أن تساهم هذه الدراسة و لو بقدر قليل في توضيح الصورة عن النشاط المصرفي مـــن خـــلال القرض الشعبي الجزائري ، كما أمل أن أكون قد وفقت في الإلمام بجوانب الإشكالية التي طرحتها ، وفي النتائج و التوصيات التي أدرجتها في هذه الخاتمة .

ولله الحمد أولا و آخرا.

الملاحـــق

الملحق رقم (01) : قياس جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري

الملحق رقم (02) : التنبؤ بالطلب على منتجاته المصرفية

الملحق رقم (03) : نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج

الملحق رقم (01) : قياس جودة خدمات القرض الشعبي الجزائري

1- شكل الإستبيان الموجه إلى زبائن القرض الشعبي الجزائري :

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبو بكر بالقايد - تلمسان -

كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير و العلوم والتجارية

تحية طيبة و بعد :

في إطار القيام بدراسة إحصائية حول قياس جودة الخدمات المصرفية حالة القرض الشعبي الجزائري لوكالة غارداية ، يسرني أن أطلب منكم التكرم بالإجابة على قائمة الأسئلة التي نضعها بين يديكم بهدف التعرف على رأيكم في مستوى الخدمات المقدمة ، وهذا بوضع إشارة (X) أمام الإجابة التي تتوافق مع رأيك لنستثمره فيما بعد في إنجاح الدراسة، وأعلم أن كل المعلومات التي ستدلي بها سوف تعامل بشكل سري ووفق أغراض علمية بحثة.

وفي الأخير تقبلوا منا الشكر الجزيل على مجهوداتكم و حسن تعاونكم

* **يرجي وضع العلامة × أمام الإجابة المناسبة من أجل تحديد البيانات الخاصة بالبحث :**

– **الجنس :** ذكر ☐ أنثى ☐

– **السن :** أقل من 20 سنة ☐ من 20 إلى 30 سنة ☐ من 31 إلى 40 سنة ☐

من 41 إلى 50 سنة ☐ أكثر من 50 سنة ☐

– **المستوى التعليمي :** أقل من الثانوي ☐ ثانوي ☐ بكالوريا ☐ جامعي ☐ دراسات عليا ☐

– **الحالة الإجتماعية :** أعزب ☐ متزوج ☐

– **هل تعمل :** نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم ما هو نوعه .....

– **ما هي مدة تعاملك مع القرض الشعبي الجزائري** .....

– **هل تتعامل مع بنك آخر :** نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم ما هو سبب ذلك .....

– **هل تعتقد أن القرض الشعبي الجزائري يقدم خدمات متنوعة وتتصف بالجودة مقارنة مع البنوك الآخرى :**

نعم ☐ لا ☐

*** في هذا الجزء الرجاء تحديد الموقف المناسب بوضع الإشارة (X) مرة واحدة أمام كل عبارة من العبارات المبينة في الجدول التالي :**

الرقم	العبارة	غير موافق تماما	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1	– التصميم و التنظيم الداخلي للبنك يشعرك بالراحة النفسية					
2	– يستخدم البنك وسائل و تقنيات حديثة					
3	– يقدم البنك إرشادات عملية لإستخدام التقنيات الحديثة					
4	– موقع البنك و التوزيع الجغرافي لفروعه مناسب					
5	– مظهر الموظفين أنيق و مرتب					
6	– يحافظ البنك على سرية المعلومات الخاصة بالعملاء					
7	– يعتبر البنك خدمة العملاء من أهم أولويته					
8	– يتمتع موظفي البنك بمهارة في تقديم الخدمة					
9	– الخدمات التي يقدمها البنك متطورة و متنوعة					
10	– إظهار الإهتمام الجدي لحل مشكلات العملاء					
11	– تحصل على الخدمة في الوقت الذي تطلبها وفي أقصر وقت ممكن					
12	– الخدمات التي يقدمها البنك تشبع رغباتك و حاجياتك					
13	– يوفر البنك خدمة الإستفسار عن العمليات من خلال الهاتف					
14	– يقدم البنك جميع المعلومات المتعلقة بأي خدمة أو إستشمارات مستجدة					
15	– أشعر بالأمان في التعامل مع هذا البنك					
16	– يتم تنفيد العمليات بدقة					
17	– حسن الإستقبال في البنك يشعرنك بالإطمئنان					
18	– غرس الثقة في العملاء من خلال سلوك الموظفين					
19	– يتعامل الموظفين في البنك بود مع العميل و يقدرون ظروفه					
20	– الخدمات المصرفية المقدمة تتصف بالجودة التي تتوقعها					
21	– يتم إخبار العملاء بالضبط عن مواعيد تقديم الخدمة و الإنتهاء منها					
22	– توجد تسهيلات داخلية خلال فترة إنتظارك ريثما تحصل على الخدمة					
23	– يتفهم الموظفين احتياجات العملاء و يسارعون إلى تحقيقها					

2- الجدول يوضح التوزيع التكراري و النسب المئوية لتحليل البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة:

البيانات		الجنس		السن		المستوى التعليمي		الحالة الإجتماعية		هل تعمل		مدة التعامل		هل تتعامل مع بنك أخر		إعتقد أنCPA يقدم خدمات متنوعة تتصف بالجودة	
الفئات		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
ذكر		129	84,3														
أنثى		24	15,7														
أقل من 20 سنة				5	3,3												
من20 إلى30 سنة				64	41,8												
من31 إلى40 سنة				47	30,7												
من41 إلى50 سنة				23	15												
أكثر من 50 سنة				14	9,2												
أقل من الثانوي						41	26,8										
ثانوي						33	21,6										
بكالوريا						18	11,8										
جامعي						55	35,9										
دراسات عليا						6	3,9										
أعزب								69	45,1								
متزوج								84	54,9								
لا										11	7,2						
نعم	قطاع عام									76	49,7						
	قطاع خاص									37	24,2						
	أعمال حرة									29	19						
أقل من سنتين												41	26,8				
من 2 إلى 5												38	24,8				
من 6 إلى 9												25	16,3				
أكثر من 10												49	32,1				
لا														131	85,6		
نعم	راتبي يدفع لي في هذا البنك													6	3,9		
	خدمات آخرى غير متوفرة لـــ CPA													9	5,9		
	أسباب آخرى													7	4,6		
نعم																114	74,5
لا																39	25,5
المجموع		153	100	153	100	153	100	153	100	153	100	153	100	153	100	153	100

3- الجدول يبين تفريغ إجابات الإستبيان في برنامج Excel2007 :

- نرمز للأسئلة بـــ: Q_i حيث i يمثل رقم السؤال المطروح (i =1,2,3.....23)
- تمثل الأسطر عدد الإستبانات التي تما إسترجاعها و صالحة للمعالجة الإحصائية و التي بلغت 153 إستبانة

- من خلال إستعمال مقياس ليكرت الخماسي نقوم بإعطاء الرموز التالية حسب كل درجة من درجات الموافقة :

غير موافق تماما =1 غير موافق =2 محايد =3 موافق =4 موافق بشدة =5

Q23	Q22	Q21	Q20	Q19	Q18	Q17	Q16	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	Q10	Q9	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	
2	4	4	3	5	5	5	5	5	3	1	4	4	3	3	4	4	5	3	5	2	4	4	1
4	2	2	3	3	3	3	2	4	4	1	3	1	1	3	1	1	3	1	4	2	4	4	2
2	2	2	3	3	1	4	4	3	1	1	1	1	2	3	3	4	4	3	2	1	3	1	3
1	3	1	5	4	2	4	4	3	4	2	3	5	4	1	2	5	3	2	5	1	2	4	4
3	5	4	2	4	4	1	3	5	3	3	4	4	2	4	3	4	1	5	4	3	5	2	5
5	2	2	4	2	3	5	2	1	3	1	2	1	3	2	4	3	5	3	5	4	4	5	6
2	3	1	3	1	2	5	4	4	4	3	5	3	1	5	3	4	2	5	4	4	2	4	7
3	5	3	4	3	4	3	4	5	1	1	4	2	3	3	4	1	4	3	4	3	4	5	8
5	4	4	5	4	1	3	3	2	4	2	4	3	2	4	3	3	4	2	4	2	5	1	9
2	2	5	2	3	4	3	4	4	5	1	3	2	4	2	4	4	1	4	5	4	3	5	10
2	4	2	4	4	4	1	2	5	4	3	3	1	3	4	2	3	5	5	3	2	5	4	11
1	3	2	4	5	2	1	5	1	1	4	5	2	1	3	3	4	3	4	4	5	4	2	12
4	3	4	5	2	3	5	4	1	4	3	4	2	2	5	4	2	3	5	4	1	3	4	13
2	5	1	2	4	4	4	3	4	3	1	3	1	2	4	4	3	4	2	4	4	4	5	14
3	2	2	4	3	5	4	3	2	5	4	4	2	3	3	3	1	1	3	4	5	4	5	15
2	1	4	1	2	4	4	1	4	2	2	1	4	1	2	3	1	4	1	1	2	3	1	16
2	1	3	1	2	4	5	4	5	4	3	5	2	4	2	4	1	4	4	5	4	2	3	17
5	4	2	5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	5	1	5	4	3	5	3	18
1	2	5	4	3	4	1	3	2	3	1	1	3	1	1	4	4	5	3	4	5	4	4	19
2	3	2	2	4	1	3	4	4	4	1	3	1	3	4	5	2	4	4	1	3	4	5	20
4	2	2	5	1	4	3	2	1	5	3	5	2	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	21
2	5	2	4	3	1	4	5	4	2	4	5	3	3	4	2	4	3	4	3	1	4	3	22
1	2	4	3	4	3	5	4	5	3	2	4	2	4	2	4	3	5	3	4	1	5	5	23
3	2	1	2	2	4	1	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	5	1	4	4	4	24
2	1	2	2	1	5	4	1	3	2	2	5	1	2	4	5	2	4	1	2	2	3	2	25
5	3	3	5	5	3	4	4	4	3	1	3	1	1	5	4	5	3	2	5	4	4	2	26
2	4	5	4	4	4	1	1	3	4	1	4	5	4	4	4	1	2	5	4	2	3	5	27
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
3	2	2	1	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	2	3	4	3	2	4	3	5	2	29
2	4	2	2	4	5	4	3	2	4	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	30
4	2	4	4	2	4	5	3	4	3	1	3	2	2	5	4	4	5	4	3	4	4	3	31
2	1	3	5	1	2	4	4	5	4	1	5	1	3	3	3	2	4	3	4	2	5	3	32
5	3	4	3	4	2	4	4	4	2	2	4	3	1	4	4	3	4	4	4	2	4	4	33
2	2	5	2	1	2	2	4	5	2	2	1	5	1	2	1	4	2	2	4	1	4	3	34
2	3	4	1	3	3	1	2	2	3	4	5	4	3	4	3	4	1	5	3	4	4	5	35
2	4	2	5	4	1	4	3	1	4	3	3	3	4	3	4	1	5	4	5	2	2	4	36
1	2	2	2	4	3	4	5	4	3	1	4	2	3	4	5	3	4	3	4	3	5	3	37
2	4	1	4	3	4	3	4	3	5	4	4	2	4	3	4	2	5	4	2	4	4	4	38

3	2	2	2	4	4	1	4	3	4	1	5	2	2	5	4	3	4	2	4	3	3	5	39
5	4	2	3	2	3	5	3	5	4	3	1	1	1	4	2	5	2	4	5	4	5	3	40
2	4	3	4	5	1	3	4	4	3	2	4	3	2	5	4	4	3	4	4	2	3	4	41
2	5	2	1	3	4	4	4	5	3	5	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	2	4	42
4	2	4	5	4	2	4	5	4	2	4	5	3	4	3	4	4	4	1	4	1	5	3	43
2	3	5	4	2	3	5	3	4	3	1	4	2	3	4	4	1	5	4	5	4	4	4	44
2	4	1	2	3	4	3	2	5	4	4	3	1	2	4	1	3	3	4	4	3	4	5	45
1	4	3	5	3	3	4	4	2	3	3	5	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	3	46
4	2	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4	3	1	4	5	4	1	5	4	3	2	5	47
5	4	2	4	5	4	4	4	4	3	4	5	2	3	5	4	2	4	4	5	4	3	4	48
1	2	2	5	5	4	4	5	5	1	2	1	2	2	1	2	4	1	1	5	1	1	3	49
2	2	3	1	3	3	3	1	5	4	3	5	2	4	3	4	3	4	2	3	2	5	2	50
4	5	1	4	2	1	4	4	1	4	2	4	4	2	4	2	4	3	4	4	3	5	3	51
3	1	4	5	2	4	5	3	4	3	1	3	2	3	5	3	1	4	4	4	5	2	4	52
2	4	2	3	4	4	3	4	4	1	3	4	1	1	4	3	5	2	3	5	4	4	4	53
4	2	5	1	3	5	5	4	5	4	4	5	3	2	3	4	2	5	4	4	3	4	5	54
2	4	2	4	5	3	4	4	4	4	1	3	2	4	3	4	4	4	2	4	4	5	3	55
5	3	2	2	3	3	4	5	3	4	3	5	2	3	1	1	3	4	4	3	1	2	3	56
2	5	3	5	4	1	1	3	4	3	1	4	5	4	4	3	5	3	4	5	1	5	4	57
4	3	1	4	5	4	4	4	5	4	2	5	4	1	3	4	4	4	2	4	3	4	3	58
1	4	3	4	4	4	4	2	4	5	4	4	1	3	5	4	3	4	4	3	1	3	4	59
2	2	4	1	3	4	5	4	2	4	4	2	3	2	4	3	1	5	4	4	3	4	2	60
4	5	2	4	5	2	4	5	4	4	3	5	2	3	5	3	4	1	3	5	3	4	3	61
2	2	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	4	2	5	4	62
1	2	4	3	1	3	1	2	5	1	2	5	3	1	4	2	4	5	3	4	4	4	3	63
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
5	5	3	5	3	3	5	4	5	4	1	5	3	4	4	1	4	2	3	5	5	3	5	65
2	4	1	1	5	4	1	3	4	3	4	4	3	2	5	5	2	4	5	1	3	5	4	66
2	4	3	4	4	5	4	4	3	4	1	3	1	3	4	5	3	5	1	4	5	2	4	67
4	3	5	2	4	1	2	4	4	3	3	5	2	3	1	4	3	4	2	5	4	4	1	68
1	1	2	1	5	2	2	4	2	1	2	4	2	1	1	3	2	5	2	2	1	2	5	69
2	2	2	5	3	4	4	3	5	3	4	4	3	1	2	3	4	5	4	4	3	1	3	70
3	4	3	5	4	2	4	3	4	4	3	5	4	2	5	4	1	4	3	4	4	5	2	71
2	4	2	4	3	1	3	4	1	4	4	3	2	1	4	4	3	5	2	5	2	4	5	72
4	5	2	3	5	3	4	1	3	5	3	5	4	3	3	3	4	2	5	4	4	4	4	73
2	4	1	4	1	2	5	3	5	4	3	2	1	2	4	3	3	4	4	3	5	4	4	74
3	5	4	1	4	4	1	5	4	1	1	4	2	4	1	4	5	3	2	4	2	2	3	75
1	2	3	4	3	5	3	4	4	3	2	4	5	3	5	1	3	4	2	4	2	5	4	76
3	3	4	2	4	2	4	4	3	2	4	5	4	2	3	4	3	5	3	5	5	4	3	77
4	4	2	2	1	4	4	3	4	4	1	4	3	1	4	3	4	5	4	5	1	4	4	78
1	2	2	4	3	4	5	4	4	3	2	3	2	3	3	4	3	5	2	4	3	5	2	79
2	5	4	5	4	3	4	3	2	4	4	1	1	2	5	4	3	4	4	1	1	3	4	80
1	2	2	4	2	1	3	2	4	2	1	2	1	5	5	1	2	3	2	1	2	5	2	81
3	2	3	4	3	4	1	4	5	4	3	4	2	3	4	3	1	1	5	3	4	4	5	82
3	5	1	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	2	4	4	83
5	2	2	1	5	3	2	4	4	4	1	5	4	2	4	2	5	4	2	4	5	2	3	84
2	4	2	4	2	5	4	4	2	2	3	4	3	3	1	4	4	3	5	4	4	5	4	85
4	2	1	2	4	4	4	3	4	4	4	5	3	1	3	5	3	5	4	5	3	3	4	86
2	5	3	4	2	1	3	1	2	5	1	3	1	2	4	3	2	4	3	4	2	4	4	87
4	3	2	3	3	2	1	4	4	1	2	4	4	4	5	4	3	4	2	2	1	5	3	88
3	2	2	2	1	5	4	4	3	4	2	4	1	3	4	1	4	5	4	4	3	1	5	89
2	3	1	5	3	4	4	3	4	2	3	5	3	2	2	3	4	2	3	5	4	3	5	90
2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	2	4	2	4	3	91
2	4	4	4	3	3	2	3	5	4	1	4	2	3	5	4	1	4	2	3	3	5	3	92

1	1	2	1	3	4	3	1	4	2	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	1	2	5	93
4	2	3	1	4	2	4	5	5	4	3	5	4	2	4	3	3	5	5	4	5	4	4	94
2	5	2	3	5	2	5	4	4	2	1	3	2	1	3	4	4	5	4	5	1	4	1	95
5	4	2	4	2	5	4	3	5	4	3	2	2	3	4	1	3	4	1	3	4	4	3	96
2	3	2	5	4	4	3	2	4	2	4	4	1	2	1	4	2	4	4	4	2	2	4	97
3	5	3	2	5	3	1	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	5	4	5	3	98
2	2	1	4	5	4	4	5	3	4	3	5	3	2	4	3	4	5	4	4	3	4	4	99
1	4	4	3	3	4	3	4	5	3	1	3	5	4	3	4	2	4	4	3	5	2	5	100
4	2	3	4	4	2	2	3	4	5	2	4	5	3	3	5	3	4	2	4	3	1	4	101
1	5	4	1	2	4	4	4	2	1	5	4	2	1	4	4	1	3	4	4	1	3	3	102
2	1	2	2	3	1	5	3	4	2	1	4	1	2	2	5	2	3	2	1	2	1	4	103
2	2	2	4	4	1	4	3	2	4	1	4	3	2	5	3	3	4	5	5	2	5	5	104
3	2	4	2	3	4	3	1	5	4	3	5	4	3	4	1	4	4	5	3	3	4	3	105
4	3	3	3	4	4	1	3	4	5	4	2	1	2	3	4	4	2	4	4	5	3	4	106
2	5	1	5	2	3	4	5	4	4	3	5	2	3	1	4	3	4	2	5	4	5	4	107
2	2	1	4	4	5	4	4	4	2	2	4	3	1	3	3	4	5	1	3	1	5	3	108
4	5	4	1	5	4	2	3	3	4	2	4	2	3	5	3	3	4	4	4	3	4	5	109
2	4	2	5	2	4	4	4	4	5	1	3	4	2	3	4	2	5	3	5	2	1	4	110
1	2	3	4	2	2	4	3	5	4	4	5	2	1	4	4	2	4	4	5	5	2	1	111
4	3	1	3	3	4	5	4	2	4	3	4	1	3	3	5	4	3	5	4	4	4	5	112
5	2	4	4	5	3	4	4	4	3	1	3	2	2	4	3	1	5	4	3	1	5	3	113
2	1	2	4	4	2	4	2	3	1	1	4	1	4	1	4	1	2	1	2	2	5	1	114
3	5	4	3	4	5	4	2	4	1	3	5	3	1	5	3	5	2	3	5	4	4	4	115
2	4	2	2	5	4	1	5	4	3	4	4	5	3	3	4	3	4	4	5	3	2	4	116
3	2	1	1	4	3	4	4	3	5	2	4	3	1	4	1	4	3	4	4	4	4	5	117
4	3	1	5	2	4	2	4	4	4	1	2	2	3	5	4	3	5	5	3	1	1	3	118
4	2	4	2	3	4	4	1	4	2	1	3	4	2	1	3	4	5	1	4	5	3	3	119
2	4	2	5	4	3	4	5	3	4	3	5	3	2	4	5	3	4	4	5	4	2	3	120
3	5	1	3	3	4	5	4	4	2	1	4	2	3	3	4	1	5	3	4	3	5	4	121
2	5	1	4	5	2	3	2	4	5	4	5	3	1	5	3	4	2	4	3	4	4	4	122
5	4	3	5	2	4	4	3	4	4	2	4	4	2	4	1	2	4	5	4	1	5	1	123
2	3	4	1	4	5	3	4	5	1	3	5	2	3	3	4	3	5	4	3	5	3	4	124
1	2	1	4	3	3	4	3	4	3	1	2	3	2	1	3	4	5	1	4	4	4	3	125
4	5	1	5	2	4	3	5	4	5	2	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3	2	5	126
1	1	2	3	4	5	5	3	3	1	2	5	2	2	1	4	3	1	1	1	2	2	4	127
3	4	5	2	4	2	2	4	3	5	4	5	3	1	4	4	1	5	3	5	3	4	2	128
5	2	3	4	3	2	4	4	4	2	3	4	5	3	3	5	3	4	4	3	5	1	4	129
3	5	4	5	2	3	4	2	5	4	1	3	2	2	1	4	3	4	5	3	1	4	1	130
2	4	1	1	2	5	3	4	4	5	1	4	3	2	5	1	4	2	4	4	2	4	3	131
4	5	3	3	3	4	3	3	5	4	2	3	4	2	3	4	2	4	3	4	4	3	5	132
3	4	1	5	4	3	4	2	4	4	2	5	3	1	4	3	4	3	4	3	4	5	3	133
5	2	1	4	5	2	4	3	4	1	3	5	5	4	5	4	3	5	1	4	3	4	1	134
2	5	2	3	2	5	3	4	2	4	4	4	3	2	1	1	2	4	5	3	1	4	4	135
1	3	4	1	3	4	2	5	3	4	1	2	4	1	4	5	3	2	4	5	2	3	1	136
1	1	1	1	5	5	5	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	1	1	1	137
1	1	1	1	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	4	4	1	1	138
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	139
1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	1	1	4	4	4	140
2	4	2	4	3	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	141
4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	142
5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	1	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	143
3	1	5	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	2	5	2	4	4	144
5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	1	4	5	4	4	4	4	4	5	5	2	5	4	145
5	5	2	4	4	4	4	5	5	5	2	3	2	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	146

2	3	1	4	4	3	2	2	4	4	3	1	1	3	3	2	2	2	2	4	3	3	2	147
2	1	2	1	1	1	1	4	4	4	4	1	1	3	2	1	3	5	1	4	4	4	1	148
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	149
4	4	4	4	3	5	5	4	4	1	4	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	150
4	4	4	4	3	5	5	4	4	3	4	4	2	2	4	1	2	4	4	5	4	4	2	151
2	2	4	2	2	4	2	2	2	4	1	4	2	2	4	2	2	4	2	4	1	4	4	152
3	1	1	2	3	1	2	2	4	4	1	5	4	1	2	1	4	3	4	5	2	5	4	153

الملحق رقم (02) : التنبؤ بالطلب على منتجاته المصرفية

1- الملحق الخاص بالتنبؤ بعدد الحسابات التي ستفتح (ODC) :

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة ODCSA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6

النموذج (4)

Null Hypothesis: ODCSA has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.307656	0.5631
Test critical values:	1% level	-2.674290	
	5% level	-1.957204	
	10% level	-1.608175	

النموذج (5)

Null Hypothesis: ODCSA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.585181	0.1103
Test critical values:	1% level	-3.752946	
	5% level	-2.998064	
	10% level	-2.638752	

النموذج (6)

Null Hypothesis: ODCSA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.118269	0.1256
Test critical values:	1% level	-4.416345	
	5% level	-3.622033	
	10% level	-3.248592	

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DODCSA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: DODCSA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4) t-Statistic — Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic: -7.163830 — 0.0000 Test critical values: 1% level: -2.674290 5% level: -1.957204 10% level: -1.608175	النموذج (4)
Null Hypothesis: DODCSA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4) t-Statistic — Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic: -6.989509 — 0.0000 Test critical values: 1% level: -3.769597 5% level: -3.004861 10% level: -2.642242	النموذج (5)
Null Hypothesis: DODCSA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4) t-Statistic — Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic: -4.279320 — 0.0154 Test critical values: 1% level: -4.498307 5% level: -3.658446 10% level: -3.268973	النموذج (6)

القيم الحالية للسلسلة DODCSA و قيم سلسلة البواقي

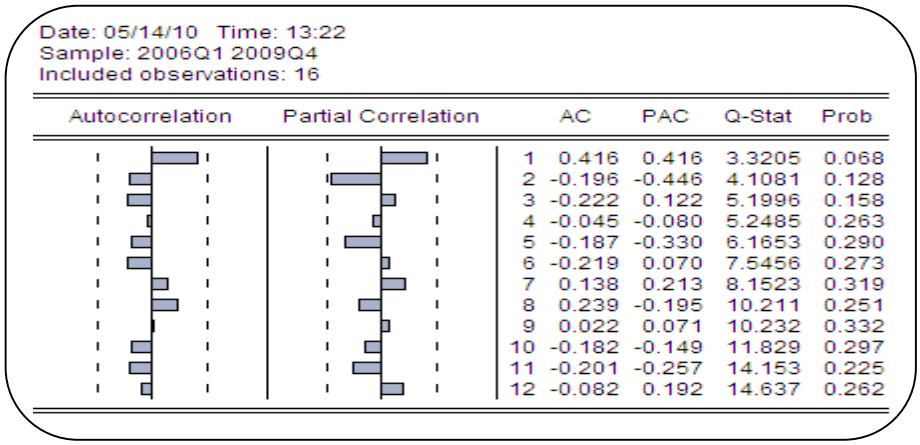
obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
2004Q3	-4356.91	-1091.50	-3265.41	
2004Q4	-3739.58	2099.51	-5839.09	
2005Q1	7268.12	-184.239	7452.36	
2005Q2	-6223.04	-2190.73	-4032.31	
2005Q3	-3438.46	3412.01	-6850.47	
2005Q4	-8212.99	-1138.58	-7074.41	
2006Q1	1728.32	3356.54	-1628.22	
2006Q2	3800.84	-2745.32	6546.17	
2006Q3	5971.88	587.224	5384.66	
2006Q4	-2460.66	-2283.19	-177.468	
2007Q1	5150.20	2276.06	2874.14	
2007Q2	-2443.74	-3126.67	682.931	
2007Q3	3526.74	2822.46	704.284	
2007Q4	12358.8	-2967.84	15326.6	
2008Q1	-12886.9	-1988.63	-10898.3	
2008Q2	2172.65	5398.90	-3226.25	
2008Q3	-5471.44	-4222.66	-1248.79	
2008Q4	13614.9	4502.21	9112.67	
2009Q1	-7599.70	-7274.69	-325.010	
2009Q2	1145.58	7175.52	-6029.95	
2009Q3	-6977.83	-5058.25	-1919.59	
2009Q4	15503.3	5527.86	9975.43	

$DODCSA_{2009-Q_4} = 15503,3$

$\varepsilon_{2009-Q_4} = 9975,43$

2- الملحق الخاص بالتنبؤ الطلب على البطاقة البيبنكية (CIB) :

التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة CIB



Date: 05/14/10 Time: 13:22
Sample: 2006Q1 2009Q4
Included observations: 16

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.416	0.416	3.3205	0.068
		2	-0.196	-0.446	4.1081	0.128
		3	-0.222	0.122	5.1996	0.158
		4	-0.045	-0.080	5.2485	0.263
		5	-0.187	-0.330	6.1653	0.290
		6	-0.219	0.070	7.5456	0.273
		7	0.138	0.213	8.1523	0.319
		8	0.239	-0.195	10.211	0.251
		9	0.022	0.071	10.232	0.332
		10	-0.182	-0.149	11.829	0.297
		11	-0.201	-0.257	14.153	0.225
		12	-0.082	0.192	14.637	0.262

نتائج اختبار ديكي فولر المطور للنماذج الثلاثة لسلسلة CIB.

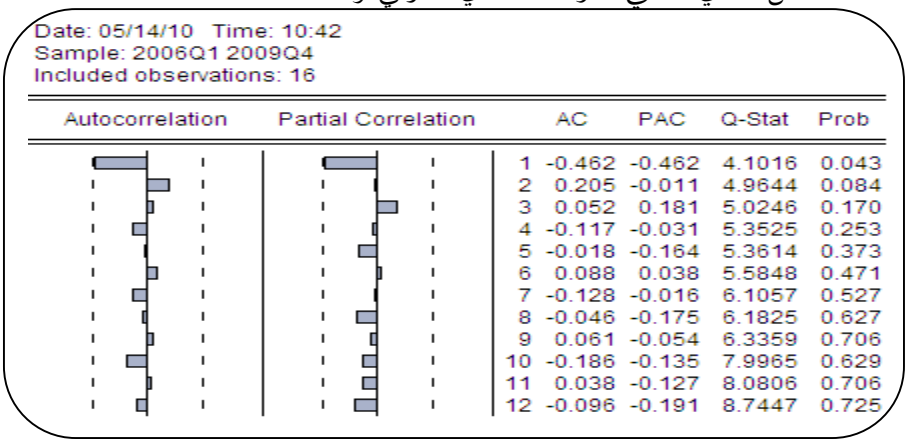
نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: CIB has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -0.304418 0.5588 Test critical values: 1% level -2.728252 5% level -1.966270 10% level -1.605026	النموذج (4)
Null Hypothesis: CIB has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.207534 0.0414 Test critical values: 1% level -4.004425 5% level -3.098896 10% level -2.690439	النموذج (5)
Null Hypothesis: CIB has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.377872 0.0949 Test critical values: 1% level -4.800080 5% level -3.791172 10% level -3.342253	النموذج (6)

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DCIB.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: DCIB has a unit root Exogenous: None Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.317940 0.0004 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693	النموذج (4)
Null Hypothesis: DCIB has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.169038 0.0083 Test critical values: 1% level -4.057910 5% level -3.119910 10% level -2.701103	النموذج (5)
Null Hypothesis: DCIB has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.855300 0.0480 Test critical values: 1% level -4.886426 5% level -3.828975 10% level -3.362984	النموذج (6)

3- الملحق الخاص بالتنبؤ الطلب على البطاقة الدولية (Visa) :

التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة Visa



نتائج اختبار ديكي فولر المطور للنماذج الثلاثة لسلسلة VISASA.

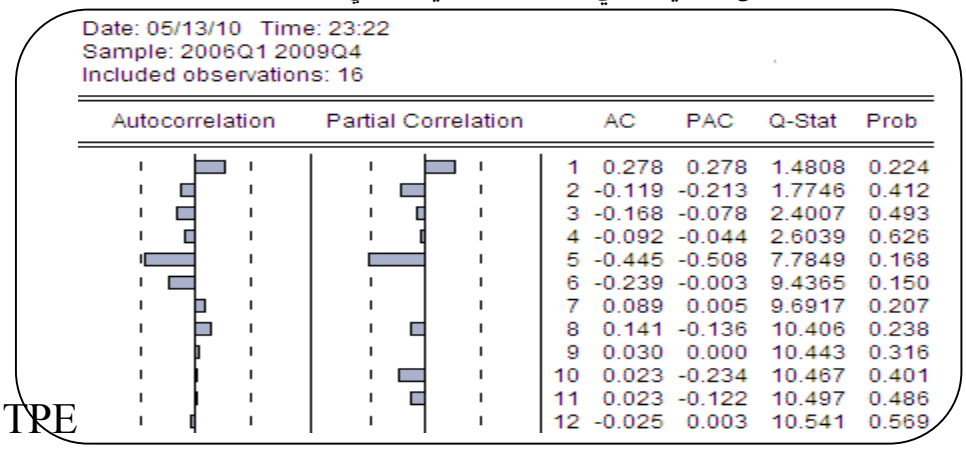
نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: VISASA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic 0.234990 0.7384 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693	النموذج (4)
Null Hypothesis: VISASA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -5.454408 0.0007 Test critical values: 1% level -3.959148 5% level -3.081002 10% level -2.681330	النموذج (5)
Null Hypothesis: VISASA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.070833 0.1499 Test critical values: 1% level -4.800080 5% level -3.791172 10% level -3.342253	النموذج (6)

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DVISASA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: DVISASA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -6.121154 0.0000 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693	النموذج (4)
Null Hypothesis: DVISASA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -5.890663 0.0005 Test critical values: 1% level -4.057910 5% level -3.119910 10% level -2.701103	النموذج (5)
Null Hypothesis: DVISASA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -6.215809 0.0015 Test critical values: 1% level -4.886426 5% level -3.828975 10% level -3.362984	النموذج (6)

4- الملحق الخاص بالتنبؤ الطلب على نهائيات الدفع الإلكتروني (TPE) :

التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة



نتائج اختبار ديكي فولر المطور للنماذج الثلاثة لسلسلة TPESA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: TPESA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -1.193431 0.2021 Test critical values: 1% level -2.728252 5% level -1.966270 10% level -1.605026	النموذج (4)
Null Hypothesis: TPESA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -1.649347 0.4348 Test critical values: 1% level -3.959148 5% level -3.081002 10% level -2.681330	النموذج (5)
Null Hypothesis: TPESA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -1.653485 0.7208 Test critical values: 1% level -4.728363 5% level -3.759743 10% level -3.324976	النموذج (6)

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DTPESA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: DTPESA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.165019 0.0005 Test critical values: 1% level -2.740613 5% level -1.968430 10% level -1.604392	النموذج (4)
Null Hypothesis: DTPESA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.043977 0.0093 Test critical values: 1% level -4.004425 5% level -3.098896 10% level -2.690439	النموذج (5)
Null Hypothesis: DTPESA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.890167 0.0428 Test critical values: 1% level -4.800080 5% level -3.791172 10% level -3.342253	النموذج (6)

5- الملحق الخاص بالتنبؤ الطلب على القروض المباشرة (CD) :

نتائج اختبار ديكي فولر المطور للنماذج الثلاثة لسلسلة CDSA.

	نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6
النموذج (4)	Null Hypothesis: CDSA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic 0.180629 0.7223 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693
النموذج (5)	Null Hypothesis: CDSA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -2.878737 0.0714 Test critical values: 1% level -3.959148 5% level -3.081002 10% level -2.681330
النموذج (6)	Null Hypothesis: CDSA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.793207 0.0498 Test critical values: 1% level -4.800080 5% level -3.791172 10% level -3.342253

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DCDSA.

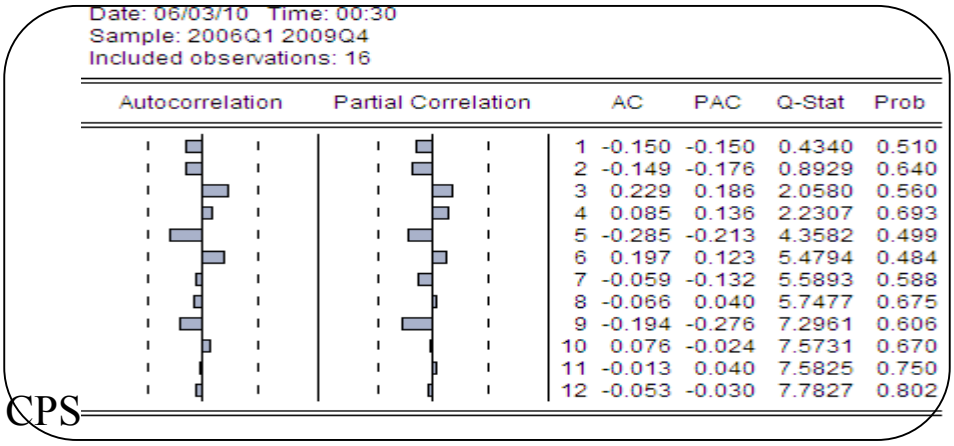
	نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6
النموذج (4)	Null Hypothesis: DCDSA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -5.187596 0.0001 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693
النموذج (5)	Null Hypothesis: DCDSA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.960408 0.0022 Test critical values: 1% level -4.057910 5% level -3.119910 10% level -2.701103
النموذج (6)	Null Hypothesis: DCDSA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.559001 0.0164 Test critical values: 1% level -4.886426 5% level -3.828975 10% level -3.362984

نتائج الإختيار للنموذج السلسلة DCDSA.

النموذج	نتيجة الإختبار بإستخدام Eviews 6				القرار
AR(1)	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	يتم القبول أو رفض على أساس إحتمال كل المعلمات التقديرية للنموذج أقل من 5%و أيضا التي تجعل معياري AIC وSC في أصغر قيمة
	AR(1)	-0.414579	0.401176	-1.033411	0.3203	
AR(2)	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	AR(1)	-0.415887	0.320214	-1.298776	0.2206	
	AR(2)	-1.025440	0.344255	-2.978723	0.0125	
MA(1) *	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	MA(1)	-0.825301	0.164009	-5.032044	0.0002	
MA(2)	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	MA(1)	-0.233108	0.275941	-0.844773	0.4135	
	MA(2)	-0.650254	0.322364	-2.017141	0.0648	
ARMA(1,2)	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	MA(1)	-0.233108	0.275941	-0.844773	0.4135	
	MA(2)	-0.650254	0.322364	-2.017141	0.0648	
ARMA(2,1)	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	AR(1)	-0.396154	0.271188	-1.460810	0.1720	
	MA(1)	-0.134715	0.279776	-0.481509	0.6396	
	MA(2)	-0.859161	0.265589	-3.234923	0.0079	

6 – الملحق الخاص بالتنبؤ بالطلب على القروض بالإمضاء (CPS) :

التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي الجزئي والبسيط للسلسلة



نتائج اختبار ديكي فولر المطور للنماذج الثلاثة لسلسلة CPSSA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: CPSSA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic 0.819917 0.8766 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693	النموذج (4)
Null Hypothesis: CPSSA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -1.195207 0.6421 Test critical values: 1% level -4.057910 5% level -3.119910 10% level -2.701103	النموذج (5)
Null Hypothesis: CPSSA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -3.765036 0.0521 Test critical values: 1% level -4.800080 5% level -3.791172 10% level -3.342253	النموذج (6)

نتائج اختبار ADF على سلسلة الفروق من الدرجة الأولى للسلسلة DCPSSA.

نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF المستخرجة من برنامج Eviews 6	
Null Hypothesis: DCPSSA has a unit root Exogenous: None Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.674326 0.0002 Test critical values: 1% level -2.754993 5% level -1.970978 10% level -1.603693	النموذج (4)
Null Hypothesis: DCPSSA has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.865159 0.0026 Test critical values: 1% level -4.057910 5% level -3.119910 10% level -2.701103	النموذج (5)
Null Hypothesis: DCPSSA has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3) t-Statistic Prob.* Augmented Dickey-Fuller test statistic -4.274104 0.0254 Test critical values: 1% level -4.886426 5% level -3.828975 10% level -3.362984	النموذج (6)

نتائج الإختيار للنموذج السلسلة DCPSSA.

النموذج	نتيجة الإختبار بإستخدام Eviews 6	القرار
AR(1)	Variable: AR(1) — Coefficient: -0.441186 — Std. Error: 0.417915 — t-Statistic: -1.055683 — Prob.: 0.3103	تم رفضها لأن إحتمال المعلمات التقديرية أكبر من 5%
ARMA (1,1)	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. AR(1): -0.245964 — 0.498783 — -0.493128 — 0.6308 MA(1): -0.859377 — 0.065811 — -13.05820 — 0.0000	
ARMA(1,2)	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. AR(1): -0.724582 — 0.333080 — -2.175401 — 0.0523 MA(1): -0.012254 — 0.070755 — -0.173184 — 0.8657 MA(2): -0.838312 — 0.061942 — -13.53377 — 0.0000	
ARMA(2,1)	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. AR(1): -1.265103 — 0.474549 — -2.665906 — 0.0237 AR(2): -1.324721 — 0.446457 — -2.967184 — 0.0141 MA(1): 0.041148 — 0.467149 — 0.088083 — 0.9315	
AR(2)*	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. AR(1): -1.247073 — 0.421790 — -2.956623 — 0.0131 AR(2): -1.317053 — 0.426025 — -3.091497 — 0.0103 R-squared: 0.481157 — Mean dependent var: 426.3188 Adjusted R-squared: 0.433989 — S.D. dependent var: 1922.870 S.E. of regression: 1446.647 — Akaike info criterion: 17.53252 Sum squared resid: 23020651 — Schwarz criterion: 17.61944 Log likelihood: -111.9614 — Hannan-Quinn criter.: 17.51466	تم قبولهم لتحقيقهم الشروط كما نلاحظ أن النموذج AR(2) هو الأحسن لأنه يحقق أدنى قيمة للمعيارين SC وAIC
MA(1)	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. MA(1): -0.851030 — 0.077341 — -11.00356 — 0.0000 R-squared: 0.217707 — Mean dependent var: 397.2908 Adjusted R-squared: 0.217707 — S.D. dependent var: 1783.290 S.E. of regression: 1577.272 — Akaike info criterion: 17.62912 Sum squared resid: 34829014 — Schwarz criterion: 17.67632 Log likelihood: -131.2184 — Hannan-Quinn criter.: 17.62862	
MA(2)	Variable — Coefficient — Std. Error — t-Statistic — Prob. MA(1): -1.527856 — 0.080140 — -19.06486 — 0.0000 MA(2): 0.777116 — 0.073321 — 10.59880 — 0.0000 R-squared: 0.336582 — Mean dependent var: 397.2908 Adjusted R-squared: 0.285550 — S.D. dependent var: 1783.290 S.E. of regression: 1507.329 — Akaike info criterion: 17.59763 Sum squared resid: 29536516 — Schwarz criterion: 17.69204 Log likelihood: -129.9822 — Hannan-Quinn criter.: 17.59663	

الملحق رقم (03) : نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج

Microsoft Excel 12.0 Rapport de la sensibilité
Feuille: [حل نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج1Feuil1|xls.]

Date du rapport: 13/06/2010 01:08:29

Cellules variables

Cellule	Nom	Finale Valeur	Réduit Coût	Objectif Coefficient	Admissible Augmentation	Admissible Réduction
A3	CD1	17639179900	0	0,032498501	1E+30	1E+30
B3	CD2	9835230320	0	0,032498501	1E+30	1E+30
C3	CD3	14180931490	0	0,032499973	1E+30	1E+30
D3	CD4	16002322610	0	0,032499898	1E+30	1E+30
E3	CPS1	3767928864	0	0,015200002	1E+30	1E+30
F3	CPS2	8580418445	0	0,015199992	1E+30	1E+30
G3	CPS3	4284365558	0	0,015199902	1E+30	1E+30
H3	CPS4	1301156605	0	0,015199991	1E+30	1E+30
I3	ODC1	8849	0	1022,679997	1E+30	1E+30
J3	ODC2	29091	0	1022,68	1E+30	1E+30
K3	ODC3	11115	0	1022,68	1E+30	1E+30
L3	ODC4	19290	0	1022,68	1E+30	1E+30
M3	CIB1	9943	0	216,12	1E+30	1E+30
N3	CIB2	9732	0	216,12	1E+30	1E+30
O3	CIB3	10098	0	216,12	1E+30	1E+30
P3	CIB4	9990	0	216,12	1E+30	1E+30
Q3	Visa1	321	0	3343,28	1E+30	1E+30
R3	Visa2	505	0	3343,28	1E+30	1E+30
S3	Visa3	546	0	3343,28	1E+30	1E+30
T3	Visa4	419	0	3343,28	1E+30	1E+30
U3	TPE1	58	0	14916,06	1E+30	1E+30
V3	TPE2	70	0	14916,06	1E+30	1E+30
W3	TPE3	142	0	14916,06	1E+30	1E+30
X3	TPE4	79	0	14916,06	1E+30	1E+30
Y3	W0	1611	0	0	1E+30	1E+30
Z3	W1	1503	0	127979,12	1E+30	452,6237183
AA3	W2	1611	0	127979,12	1E+30	216,1335627
AB3	W3	1611	0	127979,12	1E+30	216,1064373
AC3	W4	1477	0	127979,12	1E+30	171,5783618
AD3	F1	108	0	21468,09	284,8514981	3193,654939
AE3	F2	0	633,4874723	21468,09	1E+30	3343,273084
AF3	F3	0	452,6237183	21468,09	1E+30	633,4874723
AG3	F4	134	0	21468,09	73,57836177	760,0463399

Contraintes

Cellule	Nom	Finale Valeur	Ombre Coût	Contrainte à droite	Admissible Augmentation	Admissible Réduction
AG4	RHS	17639179900	-0,0325	0	17639,1799	1E+30
AG5	RHS	9835230320	-0,0325	0	9835,23032	1E+30

AG6	RHS	14180931490	-0,0325	0	14180,93149	1E+30
AG7	RHS	16002322610	-0,0325	0	16002,32261	1E+30
AG8	RHS	3767928864	-0,0152	0	3767,928864	1E+30
AG9	RHS	8580418445	-0,0152	0	8580,418445	1E+30
AG10	RHS	4284365558	-0,0152	0	4284,365558	1E+30
AG11	RHS	1301156605	-0,0152	0	1301,156605	1E+30
AG12	RHS	8849	-1022,68	0	8849	1E+30
AG13	RHS	29091	-1022,68	0	29091	1E+30
AG14	RHS	11115	-1022,68	0	11115	1E+30
AG15	RHS	19290	-1022,68	0	19290	1E+30
AG16	RHS	9943	-216,12	0	9943	1E+30
AG17	RHS	9732	-216,12	0	9732	1E+30
AG18	RHS	10098	-216,12	0	10098	1E+30
AG19	RHS	9990	-216,12	0	9990	1E+30
AG20	RHS	321	-3343,28	0	321	1E+30
AG21	RHS	505	-3343,28	0	505	1E+30
AG22	RHS	546	-3343,28	0	546	1E+30
AG23	RHS	419	-3343,28	0	419	1E+30
AG24	RHS	58	-14916,06	0	58	1E+30
AG25	RHS	70	-14916,06	0	70	1E+30
AG26	RHS	142	-14916,06	0	142	1E+30
AG27	RHS	79	-14916,06	0	79	1E+30
AG28	RHS	0	984,5669291	0	246,7262388	3343,273084
AG29	RHS	0	-36,476	0	984,5669291	633,4874723
AG30	RHS	0	3941,841	0	636,4764268	760,0463399
AG31	RHS	0	-76,81	0	3941,841	189,0215131
AG32	RHS	0	226,8129176	0	226,8129176	709,1338583
AG33	RHS	0	99,84836998	0	226,8129176	69,13385827
AG34	RHS	0	933,5759782	0	99,84836998	246,7262388
AG35	RHS	0	54,85745691	0	933,5759782	984,5669291
AG36	RHS	0	-480,987	0	1E+30	636,4764268
AG37	RHS	0	-437,689	0	189,0215131	3941,841
AG38	RHS	0	476,8567831	0	709,1338583	226,8129176
AG39	RHS	0	-765,762349	0	69,13385827	226,8129176
AG40	RHS	0	713,7564358	0	46,72623883	99,84836998
AG41	RHS	0	344,4576451	0	984,5669291	933,5759782
AG42	RHS	0	-424,756436	0	636,4764268	1E+30
AG43	RHS	0	57,85678674	0	3941,841	1344,87
AG44	RHS	1611	-546,568654	0	226,8129176	1344,87
AG45	RHS	1611	858,8365747	0	226,8129176	1344,87
AG46	RHS	1611	45,74658651	0	98,48369978	169,5338583
AG47	RHS	1611	756,8678413	0	335,7597817	246,7262388
AG48	RHS	1388	673,4557626	0	1E+30	984,5669291
AG49	RHS	1388	-978,435723	0	268,1291758	636,4764268
AG50	RHS	1388	846,8267376	0	69,13385827	3941,841
AG51	RHS	1388	643,8572365	0	246,7262388	346,8129176

AG52	RHS	1611	-235,658701	0	1E+30	346,8129176

Microsoft Excel 12.0 Rapport des limites
Feuille: [حل نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج.xls]Feuil1

Date du rapport: 13/06/2010 01:08:29

Cible		
Cellule	**Nom**	**Valeur**
AH3	**Z** min	3035072850

Variable			Inférieure	Cible	Supérieure	Cible
Cellule	**Nom**	**Valeur**	**Limite**	**Résultat**	**Limite**	**Résultat**
A3	CD1	17639179900	17639179900	3035072850	17639179900	3035072850
B3	CD2	9835230320	9835230320	3035072850	9835230320	3035072850
C3	CD3	14180931490	14180931490	3035072850	14180931490	3035072850
D3	CD4	16002322610	16002322610	3035072850	16002322610	3035072850
E3	CPS1	3767928864	3767928864	3035072850	3767928864	3035072850
F3	CPS2	8580418445	8580418445	3035072850	8580418445	3035072850
G3	CPS3	4284365558	4284365558	3035072850	4284365558	3035072850
H3	CPS4	1301156605	1301156605	3035072850	1301156605	3035072850
I3	ODC1	8849	8849	3035072850	8849	3035072850
J3	ODC2	29091	29091	3035072850	29091	3035072850
K3	ODC3	11115	11115	3035072850	11115	3035072850
L3	ODC4	19290	19290	3035072850	19290	3035072850
M3	CIB1	9943	9943	3035072850	9943	3035072850
N3	CIB2	9732	9732	3035072850	9732	3035072850
O3	CIB3	10098	10098	3035072850	10098	3035072850
P3	CIB4	9990	9990	3035072850	9990	3035072850
Q3	Visa1	321	321	3035072850	321	3035072850
R3	Visa2	505	505	3035072850	505	3035072850
S3	Visa3	546	546	3035072850	546	3035072850
T3	Visa4	419	419	3035072850	419	3035072850
U3	TPE1	58	58	3035072850	58	3035072850
V3	TPE2	70	70	3035072850	70	3035072850
W3	TPE3	142	142	3035072850	142	3035072850
X3	TPE4	79	79	3035072850	79	3035072850
Y3	W0	1611	1611	3035072850	1611	3035072850
Z3	W1	1503	1503	3035072850	1503	3035072850
AA3	W2	1611	1611	3035072850	1611	3035072850
AB3	W3	1611	1611	3035072850	1611	3035072850
AC3	W4	1477	1477	3035072850	1477	3035072850
AD3	F1	108	108	3035072850	108	3035072850
AE3	F2	0	0	3035072850	0	3035072850
AF3	F3	0	0	3035072850	0	3035072850
AG3	F4	134	134	3035072850	134	3035072850

قائمة المراجـــع

قائمة المراجع

📖 الكتب باللغة العربية :

1. أبو زيد حامد الدسوقي " إدارة البنوك" مركز جامعة القاهرة، دون طبعة، مصر، 1994.
2. أحمد محمود أحمد "تسويق الخدمات المصرفية " دار البركة للنشر و التوزيع ،ط1 ، الأردن ،2001 .
3. إسماعيل السيد " أساسيات في بحوث التسويق مدخل منهجي و إداري" ، الدار الجامعية الإسكندرية، 2000 .
4. أكرم ملكي " الأوراق التجارية و العمليات المصرفية" دار الثقافة للنشر و التوزيع ، ط1 عمان الأردن ، 2008
5. تامر ياسر البكري "ادارة المستشفيات" دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع عمان ، الأردن،2005 .
6. تومي صالح " مدخل لنظرية القياس الاقتصادي " ج2 ، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائرية ، 1999.
7. ثابت عبد الرحمن إدريس "كفاءة و جودة الخدمات اللوجيستية " الدار الجامعية الأسكندرية ، مصر ، 2006 .
8. ثابث عبد الرحمن أدريس " بحوث التسويق أساليب القياس و التحليل و إختبار الفروض " الدار الجامعية ، 2003
9. جلاطو جلالي " الإحصاء التطبيقي مع تمارين و مسائل محلولة " دار الخلدونية للنشر و التوزيع ، الجزائر، ط1 ، 2007.
10. جمال محمد مرسي، مصطفي محمود أبو بكر" الدليل في خدمة العملاء ومهارات البيع" الدار الجامعية الإسكندرية ،2006
11. جودة محفوظ ، التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS، دار وائل للنشر و التوزيع ، عمان الأردن ،2008
12. حجازي بيومي عبد الفتاح "النظام القانوني لحماية الحكومة الإلكترونية"ج1،دار الفكر الجامعي الأسكندرية ، 2003.
13. حسن ياسين طعمة " نماذج و أساليب كمية في الادارة و التخطيط " دار الصفاء للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 ،2008
14. حسن ياسين طعمة ، إيمان حسين حنوش " أساليب الإحصاء التطبيقي " دار صفاء للنشر و التوزيع ،ط1، عمان ،2009
15. حسين عبد الله التميمي " إدارة الإنتاج العمليات (مدخل كمي) "دار الفكر للطباعة و النشر عمان ، ط1 ،1997،
16. حماد طارق عبد العال، "تقييم أداء البنوك التجارية: تحليل العائد والمخاطرة"، الدار الجامعية ، الإسكندرية، 1999.
17. حمزة محمود الزبيدي "إدارة المصارف (استراتيجية تعبئة الودائع و تقديم الإئتمان) " الوراق عمان ،ط1 ، 2004 .
18. حميد عبد النبي الطائي، بشير عباس العلاق "تسويق الخدمات" دار اليازوري عمان ، الأردن،2009 .
19. حنفي عبد الغفار، رسمية قرياقص" الأسواق والمؤسسات المالية" الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001.
20. خالد أمين عبد الله ، إسماعيل ابراهيم الطراد " إدارة العمليات المصرفية " دار وائل للنشر ، الأردن ، ط1 ،2006.
21. خالد وهيب الراوي " إدارة العمليات المصرفية " دار المناهج للنشر و التوزيع عمان الأردن، ط2 ، 2003 .
22. الدسوقي حامد أبو زيد "إدارة البنوك " دار الثقافة العربية ،القاهرة ط1 ،1998 .
23. دويدار هاني محمد " الوجيز في العقود التجارية و العمليات المصرفية " دار الجامعية الجديدة الأسكندرية ، 2003
24. رعد حسن الصرن " عولمة جودة الخدمة المصرفية " دار التواصل العربية للطباعة والنشر و التوزيع ، سوريا، 2007.
25. الرومي محمد أمين " التعاقد الإلكتروني عبر الأنترنت " دار المطبوعات الجامعية ، الأسكندرية ،ط1، 2004 .

26.سامر بطرس جلدة " النقود و البنوك " دار البدايو ناشرون و موزعون ، ط1 ، 2009 .
27.سعيد عبد العزيز عثمان " الإعتماد المستندي " الدار الجامعة الجديدة الأسكندرية ، مصر ،2005 .
28.سليم زياد رمضان، محفوظ أحمد جودة " الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك" دار وائل للنشر، ط1، عمان، 2000.
29.سليمان خالد عبيدات " مقدمة في إدارة الإنتاج و العمليات " دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 ، 2008.
30.سليمان طشطوش " أساسيات المعاينة الإحصائية " دار الشروق القاهرة ، مصر ، 2001 .
31.شاكر القزويني " محاضرات في اقتصاد البنوك " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،ط1 ،2008 .
32.شفيق العتوم "طرق الإحصاء تطبيقات إقتصادية وادارية باستخدام SPSS "دار المناهج للنشر و التوزيع ،الأردن، 2004
33.صلاح الدين حسين السيسي " قضايا اقتصادية في القطاع المصرفي " عالم الكتب القاهرة ، ط1، 2003 .
34.صلاح الذين محمود علام " الأساليب الإحصائية الإستدلالية " دار الفكر العربي القاهرة ، 2008 .
35.صلاح الذين محمود علام " تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية و الإجتماعية " دار الفكر العربي ، 2000 .
36.طارق طه " إدارة البنوك و تكنولوجيا المعلومات " دار الجامعة الجديدة مصر ،2007 .
37.الطاهر لطرش " تقنيات البنوك "ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2002.
38.طلعت أسعد عبد الحميد "الإدارة الفعالة لخدمات البنوك الشاملة " مكتبة الشقري بالقاهرة ،مصر ،1998 .
39.عاطف عدلى العبد ،زكي أحمد عزمي " الأسلوب الإحصائي و إستخداماته في بحوث الرائ العام " دار الفكـــر العـــربي ، القاهرة ،1999 .
40.عبد الحميد البلداوي "أساليب البحث العلمي و التحليل الإحصائي باستخدام SPSS" دار الشروق القاهرة ،2005
41.عبد الرحمان يسري أحمد " قضايا اسلامية معاصرة في النقود و البنوك و التمويل " الدار الجامعية الاسكندرية ،2004 .
42.عبد الرحمن دعالة بيلة ، محمد مصطفى عبد الرزاق " بحوث التسويق (مدخل تطبيقي)،دار المريخ للنشر ، المملكة العربية
43.عبد الستار محمد العلي " التخطيط و السيطرة على الإنتاج والعمليات " دار المسيرة للنشر و التوزيع عمان ،ط1 ،2007
44.عبد السلام أبو قحف " التسويق مدخل تطبيقي " دار الجامعة الجديدة الاسكندرية ، مصر ، 2002،
45.عبد العزيز شرابي " طرق إحصائية للتوقع الإقتصادي " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر، 2000 .
46.عبد القادر محمد عبد القادر عطية " الإقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق " الدار الجامعية الاسكندرية ،ط 3، 2004.
47. عبد الكريم محسن ،صباح مجيد النجار " إدارة الإنتاج و العمليات " دار وائل للطباعة و النشر عمان ،ط2 ، 2006.
48.عبد الله فلاح المنيزل ، عايش موسى غرابية " الإحصاء التربوي تطبيقات باســـتخدام الـــرزم الإحصـــائية " دار المســـيرة ،مصر،ط1، 2006 .
49.عبد المطلب عبد الحميد " اقتصاديات النقود و البنوك (الأساسيات و الاستحداثات) " الدار الجامعية الاسكندرية ،2007
50.عبد المطلب عبد الحميد " البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها " الدار الجامعية، دون طبعة، الإسكندرية، 2000.

51.عبد المعطي رضا أرشيد ، محفوظ أحمد جودة " إدارة الإئتمان " دار وائل للنشر عمان الأردن ، ط1 ، 1999 .
52.عثمان محمد غنيم " التخطيط (أسس و مبادئ عامة) " دار صفاء للنشر و التوزيع عمان ، ط4 ، 2008 .
53.عصام الدين أمين أبو علفة " المعلومات و البحوث التسويقية " طيبة للنشر و التوزيع الأسكندرية ، 2002 .
54.العكيلي عزيز " الأوراق التجارية و عمليات البنوك " دار الثقافة للنشر و التوزيع عمان ، ط1، 2002 .
55.علا نعيم عبد القادر و آخرون " مفاهيم حديثة في إدارة البنوك " دار البداية ناشرون و موزعون عمان، ط1، 2009.
56. علي حسين ،" نظرية القرارات الإدارية مدخل نظري و كمي " ،دار زهران للنشر و التوزيع عمان ، 2008 .
57.عيد أحمد أبو بكر ، وليد اسماعيل السيفو" مبادئ التحليل الكمي "دار اليازوري العلمية للنشر الأردن ط1 ،2009 .
58.فريد عبد الفتاح زين الدين " تخطيط و مراقبة الإنتاج (مدخل إدارة الجودة) " بدون دار النشر ، 1997 .
59.فلاح حسن الحسيني" إدارة البنوك (مدخل كمي و استراتيجي معاصر)" دار وائل للنشر،الأردن، ط1، 2006.
60.قدي عبد المجيد " المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية " ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،2003 .
61.مؤيد الفضل " تخطيط و مراقبة الإنتاج(منهج كمي مع حالة دراسية) " دار المريخ للنشر ،الرياض ، 2007 .
62.مؤيد الفضل ،" الأساليب الكمية و النوعية في دعم قرارات المنظمة " ، الوراق للنشر و التوزيع،عمان ، ط1، 2008 .
63.محفوظ جودة " التحليل الإحصائي الاساسي باستخدام SPSS"دار وائل للنشر والتوزيع عمان الأردن، ط1 ، 2008 .
64.محمد الصيرفى " التخطيط السياحي " دار الفكر الجامعي الإسكندرية ، ط1 ، 2007
65.محمد دباس الحميد ، محمد العزاوي" الأساليب الكمية في العلوم الإدارية "دار اليازوري العلمية للنشر ، عمان ،2006.
66.محمد سمير أحمد " الجودة الشاملة و تحقيق الرقابة في البنوك التجارية " دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ،ط1 ، 2009
67.محمد صالح الحناوي ،محمد توفيق ماضي" بحوث العمليات في تخطيط و مراقبة الإنتاج " الدار الجامعية الإسكندرية، 2006
68.محمد عبد العال النعيمي وآخرون" إدارة الجودة المعاصرة " دار اليازوري ،الأردن ، 2008
69.محمد عبد الفتاح الصيرفي " ادارة البنوك " دار المناهج للنشر و التوزيع ،ط1 ، 2006 .
70.محمد عبيدات "بحوث التسويق الأسس ، المراحل و التطبيقات" دار وائل للنشر الأردن، 2000
71. محمد محمود مصطفى "التسويق الإستراتيجي للخدمات " دار المناهج ، الأردن ، 2003 .
72.محمود جاسم الصميدعي،ردينة عثمان يوسف "مدخل في الإقتصاد الإداري " دار المناهج للنشر ، الأردن ، ط1 ، 2006
73.مصطفى خلف عبد الجواد " الإحصاء الاجتماعي المبادئ و التطبيقات " دار المسيرة للنشر عمان ، الأردن ، 2008 .
74.مصطفى محمود أبو بكر " مدخل استراتيجي تطبيقي في ادارة التسويق في المنشاة المعاصرة" الدار الجامعية الأسكندرية ، ط1، 2004 .
75.مصطفى محمود ابو بكر ، فريد الصحن "مدخل تطبيقي لفعالية القرارات التسويقية "الدار الجامعية الأسكندرية ،1999.
76.معتوق أحمد " الإحصاء الرياضي و النماذج الإحصائية " ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر ، 2007 .

77.منير الجنبيهي ، ممدوح الجنبيهي " البنوك الإلكترونية " دار الفكر الجامعي الإسكندرية ،2006 .
78.مهدي السامرائي " إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي " دار جرير للنشر ، عمان ، 2007 .
79.مولود حشمان " نماذج وتقنيات التقدير قصير المدى" ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2002 .
80.ناجي معلا " أصول التسويق المصرفي " نشر بدعم من معهد الدراسات المصرفية عمان ، الأردن ، 1994 .
81.نبيل محمد مرسي " إستراتيجية الإنتاج و العمليات " دار الجامعة الجديدة ، الأسكندرية ، 2002 .
82.نصيب رجم " الإحصاء التطبيقي " دار العلوم للنشر و التوزيع ، الجزائر،2004 ،
83.هاني حامد الضمور " تسويق الخدمات " دار وائل للنشر ،ط4 ،الأردن ،2008 .
84.وليد إسماعيل السيفو ، وآخرون " أساسيات الإقتصاد القياسي التحليلي " الأهلية للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1، 2006
85.ياسر عربيات " المفاهيم الإدارية الحديثة " دار يافا العلمية للنشر و التوزيع ، عمان،ط1 ، 2008 .
86.يوسف حجيم الطائي ، وآخرون" نظم ادارة الجودة في المنظمات الإنتاجية و الخدمية " دار اليازوري العلمية للنشر ، الأردن ، 2008 .

📖 الكتب باللغة الفرنسية :

1. A. Dayon et autres "emanal de gestion " volume 1 edition markting ,Parise 1999 .
2. A.D.Kadi ,production industrielle, université laval, Canada , 2002 .
3. B. Coutrot , F.Droesbeke " Les méthodes de prévision " Edition P.U.F Paris 1989
4. B.Farouk " L'entreprise le financement bancaire " édition casbah , Alger , 2001
5. C.Gourieroux " théorie des sondages "édition economic, Paris, 1981 .
6. C.Gourieroux "Série temporelles et Modéles dynamiques" éd Economica ,paris ,1990
7. C.Olivier "Gestion de la production " école de technologie supérieure université du québec , 2002.
8. D.Duret et M.Pillet "Qualité en production "édition d'organisation ,paris ,1998
9. D.L.Catherine " Droit du crédit "édition ellipses , Lyon,1999, P 11.
10. G. Saporta " Probabilités.analyse des données et statistique " Med tchini, Paris,1990.
11. G.Baillarean " recherche opérationnelle programmation linéaire appliquée outil d'optimisation et d'aide a la décision "édition SMG bibliothèque du Québec 1996.

12. H. kufman " Les chroniques de la prévision à court terme " DUNOD, Paris, 1975
13. H.Morin "Théorie de l'échantillonnage " les presses de l'université laval Canada, 1993.
14. J. Meyer " Gestion Budgétaire " 4eme Edition Dunod, France, 1970 .
15. J. P. Védrines , technique quantitative de gestion , librairie vuibert, Paris ,1985
16. J.C.Usuner "Pratique de la prévision à court terme " édition Dunod, Paris 1982.
17. J.L.Giannelloni "Etudes de marché " librairie vuibert 2éme édition ,2001.
18. J.pierre Baruch " La Qualité De Service dans L'entreprise "édition organisation , parise, 1992 .
19. L.A.Russel "Méthodes de planification dans l'entreprise "édition d'organisation , Paris ,1973.
20. L.Chambadal " statistique textuelle " édition PUF, Paris , 2003 .
21. L.Dupont , " La gestion industrielle " , edition hermes , paris , 1998 .
22. M.A.Dussaix et J.M.Grosbra " Les sondage principes et méthodes " universitaires de france édition 1er 1993.
23. M.valérie " Econométrie théorie et application " édition Economie ,2008 .
24. Michel Badoc " Marketing Management pour les societies Financiers " Edition d'organisation , paris, 1998 .
25. N.Damodar " Basic econometrics " édition Mc Gran-hill international edition ,1995.
26. P. Bailly " exercices corrigés de statistique discraptive "offices des publication universités ,Alger
27. P. kotler et B.Dubois " Marketing Management" public union ed , paris 10éme, 2004
28. P.Amerein " etudes de marché " 2éméédition , Nathan , 2000.
29. P.Eiglier et E.Langeard " Le Marketing Des Services " édition international ,5éme Paris, 1994 .
30. P.Eiglier et E.Langeard " La servuction le marketing des services " paris,2003.
31. Parasuraman et Zeithaml et Berry "A coneptual Model of service qulety and its implications for future reserch " Journal of arkting ,vol 49 fall1985.
32. R.Ben dib " économétrie théorie et application " office des publications universitaires ,Alger,2001 .

33. R.Bourbonnais " économétrie " édition DUNOD 5éme , Paris , 2004 .
34. R.Bourbonnais، M .Terraza " Analyse des série temporelles en économie" Ed Presses Universitaires de France (PUF) 1998 .
35. R. Bourbonnais et J.C. Usunier " Prévision des ventes théorie et pratique 3éme edition économica gestion , Paris , 2001.
36. S. Larance " économies bancaire " edition la couverte, Paris 1999 .
37. T. Cuyaubere et J. Muller " control de gestion "la villeguerin éditions ,Paris ,1991.
38. T.Arnauld " Econométrie théorie et application "édition nathan ,paris 1998.
39. T.Tiombiano "économétrie des modéles dynamiques "édition harmattan, paris, 2002
40. V.Karmanov , " Programmation mathématique ", édition Mirzz Mouscou , 2001.
41. V.Pierre " Finance de L'entreprise " Dalloz, 2éme édition Paris, 1996 .
42. W. Wright et S.Makrisali " le choix et valeurs de Méthodes de prévision "édition Universitaires de France (EUF) ,1974.
43. Y .Norbert " La recherche opérationnelle " Gaetan Morin , Montréal , 1995
44. Y.Crama " Eléments de gestion de la production " Université de liège , 2003.
45. Y.Evard ,P.Bernard " études et recherches en marketing " Dunod paris,2000 .

المذكرات و الملتقيات :

1. بريش عبد القادر "التحرير المصرفي و متطلبات تطوير الخدمات المصرفية و زيادة القدرة التنافسية للبنوك الجزائرية " أطروحة لنيل شهادة الدكتورا في العلوم الإقتصادية فرع نقود و مالية ، جامعة الجزائر ، عمل غير منشور ،2006
2. مكيديش محمد " التخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية بإستخدام البرمجة الرياضية مع وضع نموذج رياضي للتخطـيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية في المؤسسة الوطنية للصناعة وحدة Bental مغنية " مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علوم الإقتصادية تخصص إدارة العمليات و الإنتاج ، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان ، عمل غير منشور ،2005 .
3. هواري معراج "تأثير السياسات التسويقية على تطور الخدمات المصرفية في المصارف التجارية الجزائرية " أطروحة لنيل شهادة الدكتورا في علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، عمل غير منشور ،2005
4. نوال بن عمارة ، وسائل الدفع الإلكترونية (الآفاق والتحديات)، الملتقى الدولي حول التجارة الإلكترونية ، جامعة ورقلة، 15-16-17 مارس 2004 .
5. يوسف مسعداوي" ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية و التحولات الإقتصادية- واقع و تحديات" جامعة البليدة.
6. مقال لـ مغـاوري شـلبي ، البنـك المحمـول و النقـود الإلكترونيـة علـى الموقـع :-www.islam online.net/iol-arabic/dowalia/murajaat.asp/80%Da يوم الخميس 2010/01/15

الملخـــــــــص

باللغة العربية :

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي تلعبه النماذج الإحصائية و الرياضية في تدنية التكاليف المتعلقة بالإنتاج الخدمي المصرفي على مستوى مجموعات الإستغلال عن طريق ترشيد الإنفاق و تقليل صور الهذر للموارد المتاحة وهذا من وجهة نظر طرفي العملية الإنتاجية المصرفية ، حيث يتم التخطيط الإجمالي من وجهة نظر الزبائن (الداخلي و الخارجي) من خلال قياس جودة الخدمات التي يتلقونها و ذلك بإستخدام نموذج Servperf الذي يعتمد على الأبعاد الخمسة للجودة ، أما من وجهة نظر المنتج (البنك) فتتم بوضع خطة إجمالية للسنة المقبلة من خلال إستقراء الماضي و ملاحظة الحاضر ،حيث إستخدمنا في هذا أحد نماذج البرمجة الخطية المقترح و المحسن من طرف Hax-Cardea و ذلك بعد القيام بعملية التنبؤ بالطلب على المنتجات المصرفية بإستخدام طريقة Box-Jenkins، ليتم في الأخير التوصل إلى جملة من النتائج و التوصيات و عرضها على القائمين بالتخطيط في القرض الشعبي الجزائري وذلك على مستوى مديرية التنظيم و التخطيط و مديرية مراقبة التسيير .

الكلمات المفتاحية: الخدمات المصرفية ، جودة الخدمة ، قياس الجودة ، الإستقصاء بالسبر ، الإستبيان ، النماذج الإحصائية ،المنتجات المصرفية ، التخطيط ، التخطيط الإجمالي ، التنبؤ بالطلب ، النماذج الرياضية .

En Français :

Cette étude consisté à démontrer le rôle de que les modèles statistiques et mathématiques jouent en minimisation les coûts de la production des services bancaires au niveau des groupes d'exploitation par la rationalisation des dépenses et la réduction du gaspillage des ressources en main , et ce selon les deux parties du processus de production bancaire, là que la planification globale se fasse par l'évaluation des services reçus en utilisant le modèle "Servperf" qui se base sur les cinq dimensions de la qualité selon le point de vue de la clientèle (internes et externes) , mais selon le producteur (la Banque), elle se fait par l'établissement d' un plan global pour l'année prochaine à travers l'induction du passé et l'observation du présent , pour ça utilisé un des modèles de la programmation linéaire proposé et amélioré par Hax-Cardea ,et ce après avoir fait une prévision de la demande sur les produits bancaires en utilisant la méthode "Box-Jenkins" pour avoir en fin obtenu des résultats et des recommandations et les démontrer aux gens chargés de la planification au sein de Crédit Populaire D'Algérie et c'est au niveau de la direction de l'organisation et du planification et la direction du contrôle de gestion.

Mots clés: services bancaires, la qualité du service, mesure de la qualité, une enquête par sondage, questionnaire, des modèles statistiques, les produits financiers, la planification, la planification globale des prévisions de la demande, des modèles mathématiques.

In English :

This study aims to highlight the role of statistical and mathematical models in minimization the costs related to service banking production on exploitation groups by rationalizing expenditures and reducing the wasting ways of available resources and this from the perspective of both sides of the banking production process, where doing the overall planning from the viewpoint of customers (internal and external) through measuring the quality of services they receive and that by using "Servperf" which is based on the five dimensions of quality, but from the viewpoint of the producer (the Bank) it is by developing an overall plan for the next year through the past inducing and the present noticing , where we used this one example of linear programming proposed and enhanced by Hax-Cardea after predicting the demand for banking products using the "Box-Jenkins", finally reaching a group of results and recommendations presented to the planners in Algerian public loan at the level of the organization and Planning managers and Directorates of control of management .

Key words: banking services, quality of service, quality measuring, investigation by sounding, questionnaire, statistical models, financial products, planning, overall planning, demand forecasting, mathematical models.