الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الاقتصاد
قسم الإحصاء التطبيقي

مساهمة نظم دعم القرار في تحسين الفاعلية الإدارية

دراسة حالة عملية في مجموعة الشاعر للكيماويات

Decision Support Systems Contribution in Managerial Efficacy Improvement; A Case Study in Alshaer Chemical Group

أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الإحصاء التطبيقي باختصاص نظم معلومات

إعداد: سهير عبد اللطيف بقلة.

إشراف الأستاذ الدكتور: شفيق عربش.

العام الدراسي: ٢٠١٠- ٢٠١١م.

تحية إكبار وعرفان

أكتب هذه السطور عاجزة عن شكر الجهود التي بذلها الدكتور شفيق عربش في متابعة العمل,حتى قبل بداية الإشراف عليه, وله كل الاحترام على رفع عزيمتي في ساعات اشتدت فيها مصاعب العمل وشق العثور على الحل, حيث إنه لم يدخر وسيلة للمساعدة,مهما كانت وكان وراء كل صغيرة وكبيرة حتى آخر لحظة, فله فائق التحية والإجلال.



إهداء وشكر

إلى يد رعت, وقلب حمى خطواتي منذ بدأت إلى آخر المشوار.....

أمـــي

إلى من شد أزري في ساعات الشدة وتابع لتشتد عزيمتي.....

أبـــي

ولكل من ساهم في بناء عملي, وكان وفياً في مراحل الدرب.....

إهـدائـي



وشكر خاص للسيد **عصام بقلة** الذي كان لاستشارته كبير الأثر في نهج ما وصلنا إليه.

وفائق الشكر للسيد **مظهر اللحام**, الذي تفضل بتدقيق العمل لغوياً.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
– فهرس الأشكال والجداول.	ز
– فصل تمهيدي: أهمية الدراسة ومنهجيتها	م
– مقدمة.	ن
– أهمية البحث ومشكلته.	س
– أهداف البحث.	س
– مجتمع البحث وعينته.	ع
– منهجية البحث.	ع
– بعض الدراسات السابقة.	ع
الباب النظري	
نظم دعم القرار	
– الفصل الأول: أساسيات في نظم دعم القرار	2
* المبحث الأول مفهوم نظم دعم القرار.	3
– مقدمة.	3
١–١ القرار.	4
١–٢ عملية اتخاذ القرار ودعمها.	5
١–٣ نظم دعم القرار.	6
١–٤ موقع نظم دعم القرار في هرم نظم المعلومات.	9
* المبحث الثاني آليات تفكير المديرين.	10
٢–١ التفكير الاسترجاعي.	11
٢–٢ التفكير المتفحص.	11
٢–٣ التفكير المستقبلي.	12
* المبحث الثالث مراحل بناء نظام دعم القرار.	13

٣-١ إدارة البيانات.	14
٣-٢ إدارة النماذج.	15
٣-٣ إدارة المعرفة.	16
٣-٤ واجهات المستخدم.	20
٣-٤-١ أنماط واجهات المستخدم.	20
٣-٤-٢ بناء واجهة المستخدم.	21
٣-٥ المستخدم.	23
٣-٦ منهجيات تطوير النظام.	23
- الفصل الثاني: أنواع نظم دعم القرار	25
* المبحث الرابع التصنيف وفق حجم البيانات المعالجة.	26
٤-١ نظم دعم قرار مكتبية.	26
٤-٢ نظم دعم قرار المشروع.	26
٤-٣ نظم دعم القرار عبر صفحات الويب.	27
* المبحث الخامس التصنيف وفق المستفيد من الدعم.	29
٥-١ نظم دعم قرار فردية.	29
٥-٢ نظم دعم قرار جماعية.	29
٥-٢-١ نظم دعم المجموعات ونظم دعم قرار المجموعات.	30
٥-٢-٢ تقنيات انتشار نظم دعم القرار الجماعية.	31
٥-٢-٣ أمثلة أدوات التعاون بين الفريق.	32
٥-٣ نظم دعم قرارات المنظمة (بين المنظمات).	33
* المبحث السادس التصنيف وفق أساس تصميم نظام دعم القرار.	35
٦-١ نظم دعم القرار القائمة على النماذج.	35
٦-١-١ فرضيات النموذج.	35
٦-١-٢ أنواع النماذج الكمية.	36
٦-١-٢-١ نماذج مالية ومحاسبية.	36
٦-١-٢-٢ نماذج تحليل القرار.	38
٦-١-٢-٣ نماذج التنبؤ.	39

٦-١-٢-٤ الشبكات ونماذج الأمثلية.	41
٦-١-٢-٥ نماذج المحاكاة.	41
٦-١-٢-٦ النماذج الرياضية.	42
٦-٢ نظم دعم القرار القائمة على الوثائق ونظم دعم القرار القائمة على البيانات.	45
٦-٢-١ أنواع النظم القائمة على البيانات.	46
٦-٣ نظم دعم القرار القائمة على الاتصالات.	49
٦-٣-١ بنى النظم القائمة على الاتصالات.	49
٦-٣-٢ أدوات الاتصال والتعاون ودعمها الحاسوبي.	51
٦-٣-٢-١ أدوات الاتصال والتعاون في الزمن الحقيقي.	51
٦-٣-٢-٢ أدوات الاتصال غير المتزامن.	53
٦-٣-٣ بنى المنظمات الناجمة عن تطبيق النظم القائمة على الاتصالات.	54
٦-٣-٤ تقويم أدوات الاتصالات ودعم المجموعات.	55
٦-٤ نظم دعم القرار القائمة على المعرفة والتنقيب في البيانات.	55
٦-٤-١ سمات النظم القائمة على المعرفة.	56
٦-٤-٢ استخدام القواعد في نظم المعرفة.	56
٦-٤-٣ أمثلة عن نظم الدعم القائمة على المعرفة.	57
٦-٤-٤ التنقيب في البيانات وإيجاد المعرفة.	58
* المبحث السابع تقويم النظم وتأثيراتها.	61
٧-١ أدوات وتقنيات التقويم.	61
٧-٢ معايير التقويم وتحليل المخاطرة.	63
٧-٣ المؤثرات الثقافية والعالمية على نظام دعم القرار.	63
٧-٤ تأثير نظم دعم القرار.	65
٧-٥ مستقبل نظم دعم القرار وتوجهاتها.	71
الباب العملي	
دراسة مجموعة الشاعر للكيماويات والنظام المقترح	
- الفصل الثالث: مجموعة الشاعر للكيماويات	74
* المبحث الثامن تعريف مجموعة الشاعر للكيماويات.	75

٨-١ الأهداف والإدارة.	75
٨-٢ المعامل والمنتجات.	79
٨-٢-١ معمل برافو.	79
٨-٢-٢ معمل النورس.	79
٨-٢-٣ معمل السوائل.	80
* المبحث التاسع مديرية التسويق وأعمالها.	83
٩-١ مدير مديرية التسويق.	83
٩-٢ قسم المبيعات.	84
٩-٣ قسم التسويق.	86
٩-٤ مستودعات الإنتاج (المنتجات).	87
٩-٥ مديرو المجموعات.	88
- الفصل الرابع: النظام المقترح لدعم القرار في مديرية التسويق	89
* المبحث العاشر: الدراسات والبيانات المتوافرة.	90
* المبحث الحادي عشر: النظام المقترح لدعم القرار.	92
١١-١ الجداول المنشأة في قاعدة البيانات والعمليات عليها.	93
١١-١-١ الجداول المنشأة في قاعدة البيانات.	93
١١-١-٢ العمليات على الجداول.	95
١١-٢ بعض النماذج المستخدمة.	102
١١-٣ توصيف الواجهة الرئيسة.	103
١١-٤ توصيف القوائم.	110
* المبحث الثاني عشر: تطبيق النظام المقترح لدعم القرار على مستوى المحافظة.	121
١٢-١ محافظة ريف دمشق.	121
١٢-٢ ملخص المحافظات الأخرى.	151
* المبحث الثالث عشر: تطبيق النظام المقترح لدعم القرار على مستوى القطر.	153
- النتائج.	179
- التوصيات والمقترحات.	183
- المراجع العربية والانكليزية ومواقع الانترنت المستخدمة.	186

ـ قائمة المصطلحات المستخدمة.	190

فهرس الأشكال والجداول

فهرس الأشكال	
الشكل (١-١): مراحل عملية اتخاذ القرار.	5
الشكل (٢-١): آليات تفكير المديرين.	12
الشكل (٣-١): بنية نظام دعم القرار المحوسب.	13
الشكل (٣-٢): نموذج الشلال لتطوير النظام.	23
الشكل (٤-١): بنية نظام دعم القرار عبر صفحات الويب.	27
الشكل (٦-١): التسلسل الهرمي التحليلي لزيادة الربحية.	38
الشكل (٦-٢): بنى النظم القائمة على الاتصالات.	50
الشكل (٦-٣): بنية الشبكات العصبونية.	60
الشكل (٨-١): الهيكل الإداري في مجموعة الشاعر للكيماويات.	77
الشكل (٩-١): مراحل تطور مقترح منتج جديد في مديرية التسويق.	84
الشكل (١١-١): تصميم جداول السنوات والمبيعات والكلف.	93
الشكل (١١-٢): تصميم جداول الشرائح والمحافظات والأشهر والأرقام القياسية للأسعار.	94
الشكل (١١-٣): تصميم جدول السكان.	95
الشكل (١١-٤): مخطط ترابط جداول قاعدة البيانات.	95
الشكل (١١-٥): استعلام الحذف للكلف.	96
الشكل (١١-٦): استعلام فتح الكلف وإضافتها.	96
الشكل (١١-٧): استعلام تحديث بيانات سنة مختارة.	97
الشكل (١١-٨): استعلام تحليلي من عدة جداول.	98
الشكل (١١-٩): مخرجات الاستعلام عن المبيعات والسكان والكلف في سنوات محددة.	98
الشكل (١١-١٠): استعلام تحميل ترميز الشرائح.	99
الشكل (١١-١١): استعلام توليد تقرير عن الأرقام القياسية للمبيعات الربعية في سنة ما مع نسب الكلف لتلك السنة	100
الشكل (١١-١٢): مخرجات استعلام توليد الأرقام القياسية الربعية للمبيعات في عام ٢٠٠٧ م.	100
الشكل (١١-١٣): مرأى معطيات عن مبيعات الأساس لشهر معين حتى سنة مختارة.	101
الشكل (١١-١٤): مخرجات المرأى المتعلق بمبيعات الأساس للشهر ١٢ حتى عام ٢٠٠٨ م.	101

الشكل (١١-١٥): الواجهة الرئيسة لبرنامج نظام دعم القرار.	103
الشكل (١١-١٦): إعداد الصفحة للطباعة في نظام دعم القرار.	105
الشكل (١١-١٧): واجهة الطباعة واختيار الطابعة.	106
الشكل (١١-١٨): الشكل البياني الشهري للفروق بين الأرقام القياسية.	106
الشكل (١١-١٩): واجهة حساب المتوسطات المتحركة في نظام دعم القرار.	107
الشكل (١١-٢٠): الحالات المتاحة لمؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة.	108
الشكل (١١-٢١): الحالات المتاحة لمؤشر المبيعات والسكان السنوي.	109
الشكل (١١-٢٢): تعداد القوائم المتوافرة في نظام دعم القرار.	110
الشكل (١١-٢٣): واجهة تحليل البيانات في نظام دعم القرار.	110
الشكل (١١-٢٤): الفترات الزمنية المتاحة لتوقع المبيعات وفق نوع الفترة.	110
الشكل (١١-٢٥): مدخلات تحليل الحساسية على المستوى الشهري بالنسبة للزمن.	111
الشكل (١١-٢٦): رسالة خطأ لتحديد قيمة التغير لتحليل الحساسية.	111
الشكل (١١-٢٧): مدخلات تحليل الحساسية على المستوى السنوي لعدة متغيرات.	112
الشكل (١١-٢٨): رسالة خطأ لإدراج الكلفة في مدخلات الحساب.	112
الشكل (١١-٢٩): رسالة خطأ لاختيار مجال ملائم من البيانات للحساب.	113
الشكل (١١-٣٠): الخيارات المتاحة عند اختيار المعادلة الأفضل للبيانات.	114
الشكل (١١-٣١): قائمة المبيعات الشهرية وما يرتبط بها.	115
الشكل (١١-٣٢): رسالة تأكيد تخزين التغيير في البيانات.	115
الشكل (١١-٣٣): قائمة الأرقام القياسية للأسعار.	116
الشكل (١١-٣٤): قائمة الكلف السنوية.	116
الشكل (١١-٣٥): قائمة التعداد السكاني.	117
الشكل (١١-٣٦): قائمة السنوات المالية.	117
الشكل (١١-٣٧): قائمة المحافظات.	118
الشكل (١١-٣٨): قائمة الشرائح.	118
الشكل (١١-٣٩): البدائل المتاحة لبقية الشرائح الأربع.	119
الشكل (١١-٤٠): رسالة خطأ في الاتصال بين نظام دعم القرار وبرنامج الإكسل.	120
الشكل (١١-٤١): رسالة خطأ عند عدم إمكان التواصل مع قاعدة البيانات.	120
الشكل (١٢-١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٥ م.	121
الشكل (١٢-٢): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة الرقة عام ٢٠٠٥ م.	122

الشكل (١٢-٣): الشكل البياني الربعي للمقارنة بين الأرقام القياسية للأسعار والمبيعات ٢٠٠٥ م.	122
الشكل (١٢-٤): الشكل البياني السنوي للمقارنة بين الأرقام القياسية للأسعار والمبيعات عام ٢٠٠٥ م.	123
الشكل (١٢-٥): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.	125
الشكل (١٢-٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة دير الزور عام ٢٠٠٨ م.	126
الشكل (١٢-٧): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.	126
الشكل (١٢-٨): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.	127
الشكل (١٢-٩): تفاصيل مبيعات في حال انعدام مبيعات الأساس في محافظة دير الزور.	128
الشكل (١٢-١٠): المتوسط المتحرك بالأساس ٢ القابل للحساب بدءاً من عام ٢٠٠٦ م في شهر حزيران.	129
الشكل (١٢-١١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.	130
الشكل (١٢-١٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.	130
الشكل (١٢-١٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.	131
الشكل (١٢-١٤): المتوسطات المتحركة لشهر أيلول بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.	133
الشكل (١٢-١٥): المتوسطات المتحركة لشهر كانون الأول بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.	133
الشكل (١٢-١٦): المتوسطات المتحركة لشهر تموز بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.	133
الشكل (١٢-١٧): واجهة نظام دعم القرار الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.	134
الشكل (١٢-١٨): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٨ م.	134
الشكل (١٢-١٩): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٨ م.	135
الشكل (١٢-٢٠): الأوساط المتحركة لشهر أيار بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.	137
الشكل (١٢-٢١): الأوساط المتحركة لشهر حزيران بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.	137
الشكل (١٢-٢٢): الأوساط المتحركة لشهر حزيران بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.	137
الشكل (١٢-٢٣): الأوساط المتحركة لشهر آب بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.	137
الشكل (١٢-٢٤): الوسط المتحرك لشهر تشرين الأول بالأساس ٤ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.	138
الشكل (١٢-٢٥): واجهة نظام دعم القرار الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.	138
الشكل (١٢-٢٦): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٩ م.	139
الشكل (١٢-٢٧): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٩ م.	139
الشكل(١٢-٢٨): المتوسطات المتحركة بالأساس ٤ لشهر حزيران بدءاً من عام ٢٠٠٩ م.	141
الشكل(١٢-٢٩): المتوسطات المتحركة بالأساس ٤ لشهر كانون الثاني بدءاً من عام ٢٠٠٩ م.	141
الشكل(١٢-٣٠): المتوسطات المتحركة بالأساس ٥ لشهر أيلول بدءاً من عام ٢٠٠٩ م.	142
الشكل (١٢-٣١): واجهة تحليل البيانات الشهرية بين عامي ٢٠٠٧ م- ٢٠٠٩ م في ريف دمشق.	142

الشكل (١٢-٣٢): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الشهرية في محافظة ريف دمشق.	144
الشكل (١٢-٣٣): واجهة تحليل البيانات الربعية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م في ريف دمشق.	145
الشكل (١٢-٣٤): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الربعية في محافظة ريف دمشق.	146
الشكل (١٢-٣٥): واجهة تحليل البيانات الربعية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م في محافظة الرقة.	146
الشكل (١٢-٣٦): واجهة تحليل البيانات السنوية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٩ م في محافظة ريف دمشق.	147
الشكل (١٢-٣٧): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات السنوية.	148
الشكل (١٢-٣٨): معادلتا الانحدار السنويتان بإدخال عامل الزمن فقط في الحساب.	148
الشكل (١٢-٣٩): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري الزمن والكلفة في الحساب.	149
الشكل (١٢-٤٠): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري السكان والزمن في الحساب.	149
الشكل (١٢-٤١): واجهة تحليل البيانات السنوية لمحافظة دير الزور.	150
الشكل (١٣-١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.	153
الشكل (١٣-٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.	154
الشكل (١٣-٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.	154
الشكل (١٣-٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٥ م.	156
الشكل (١٣-٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٥ م.	156
الشكل (١٣-٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٦ م.	157
الشكل (١٣-٧): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٦ م.	157
الشكل (١٣-٨): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٦ م.	158
الشكل (١٣-٩): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٦ م.	159
الشكل (١٣-١٠): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٦ م.	160
الشكل (١٣-١١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٧ م.	161
الشكل (١٣-١٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.	161
الشكل (١٣-١٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.	162
الشكل (١٣-١٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٧ م.	164
الشكل (١٣-١٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٧ م.	164
الشكل (١٣-١٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٨ م.	165
الشكل (١٣-١٧): الشكل البياني للفروق الربعية بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٨ م.	165
الشكل (١٣-١٨): الشكل البياني للفروق السنوية بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٨ م.	166
الشكل (١٣-١٩): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٨ م.	168

الشكل (١٣-٢٠): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٨ م.	168
الشكل (١٣-٢١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٩ م.	169
الشكل (١٣-٢٢): الشكل البياني للفروق الربعية للقطر عام ٢٠٠٩ م.	169
الشكل (١٣-٢٣): الشكل البياني للفروق السنوية للقطر عام ٢٠٠٩ م.	170
الشكل (١٣-٢٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٩ م.	172
الشكل (١٣-٢٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٩ م.	172
الشكل (١٣-٢٦): واجهة تحليل البيانات الشهرية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م.	173
الشكل (١٣-٢٧): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الشهرية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م-٢٠٠٨ م.	174
الشكل (١٣-٢٨): واجهة تحليل البيانات السنوية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٩ م.	174
الشكل (١٣-٢٩): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات السنوية للقطر.	175
الشكل (١٣-٣٠): تحليل الحساسية بالنسبة لتغير السكان في القطر سنوياً.	175
الشكل (١٣-٣١): تحليل الحساسية بشأن تغير الزمن في القطر سنوياً.	176
الشكل (١٣-٣٢): معادلتا الانحدار السنويتان بإدخال عامل الزمن فقط في الحساب.	176
الشكل (١٣-٣٣): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري الزمن والكلفة في الحساب.	177
الشكل (١٣-٣٤): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري السكان والزمن في الحساب.	177
فهرس الجداول	
الجدول (١-١): المقارنة بين نظم دعم القرار ونظم معالجة البيانات الالكترونية.	7
الجدول (٥-١): المقارنة بين منافع ومساوئ أداء مجموعات العمل.	30
الجدول (٦-١): أدوات الاتصال في بعدي الزمان والمكان.	51
الجدول (٨-١): منتجات معمل السوائل في مجموعة الشاعر للكيماويات.	82
الجدول (١٢-١): تفاصيل المبيعات الشهرية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.	124
الجدول (١٢-٢): تفاصيل المبيعات الربعية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.	124
الجدول (١٢-٣): تفاصيل المبيعات السنوية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.	124
الجدول (١٢-٤): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.	125
الجدول (١٢-٥): تفاصيل المبيعات الشهرية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.	127
الجدول (١٢-٦): تفاصيل المبيعات الربعية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.	128
الجدول (١٢-٧): تفاصيل المبيعات السنوية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.	128
الجدول (١٢-٨): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.	129
الجدول (١٢-٩): تفاصيل المبيعات الشهرية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.	131

الجدول (١٢-١٠): تفاصيل المبيعات الربعية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.	132
الجدول (١٢-١١): تفاصيل المبيعات السنوية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.	132
الجدول (١٢-١٢): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٧ م في محافظة ريف دمشق.	132
الجدول (١٢-١٣): تفاصيل المبيعات الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.	135
الجدول (١٢-١٤): تفاصيل المبيعات الربعية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.	136
الجدول (١٢-١٥): تفاصيل المبيعات السنوية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.	136
الجدول (١٢-١٦): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٨ م في محافظة ريف دمشق.	136
الجدول (١٢-١٧): تفاصيل المبيعات الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.	140
الجدول (١٢-١٨): تفاصيل المبيعات الربعية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.	140
الجدول (١٢-١٩): تفاصيل المبيعات السنوية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.	140
الجدول (١٢-٢٠): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٩ م في محافظة ريف دمشق.	141
الجدول (١٣-١): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٥ م.	١٥٥
الجدول (١٣-٢): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٥ م.	١٥٥
الجدول (١٣-٣): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر عام ٢٠٠٥ م.	١٥٥
الجدول (١٣-٤) المتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٥ م.	١٥٥
الجدول (١٣-٥): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٦ م.	١٥٨
الجدول (١٣-٦): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٦ م.	١٥٨
الجدول (١٣-٧): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر حتى عام ٢٠٠٦ م.	١٥٩
الجدول (١٣-٨): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٦ م.	١٥٩
الجدول (١٣-٩): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٧ م.	١٦٢
الجدول (١٣-١٠): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٧ م.	162
الجدول (١٣-١١): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر عام ٢٠٠٧ م.	163
الجدول (١٣-١٢): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٧ م.	163
الجدول (١٣-١٣): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٨ م.	166
الجدول (١٣-١٤): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٨ م.	166
الجدول (١٣-١٥): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر حتى عام ٢٠٠٨ م.	167
الجدول (١٣-١٦): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٨ م.	١٦٧
الجدول (١٣-١٧): تفاصيل المبيعات الشهرية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.	١٧٠
الجدول (١٣-١٨): تفاصيل المبيعات الربعية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.	١٧١

الجدول (١٣-١٩): تفاصيل المبيعات السنوية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.	171
الجدول (١٣-٢٠): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٩ م.	171

فصل تمهيدي

أهمية الدراسة ومنهجيتها

مقدمة.

أهداف البحث.

مجتمع البحث وعينته.

منهجية البحث.

مشكلة البحث.

بعض الدراسات السابقة.

مقدمـة

توصف بيئة الأعمال المعاصرة بأنها بيئة عصر المعلومات المرتكزة على الحواسيب والإنترنت، وإذا كان الفكر التقليدي قد تحدث سلفاً عن ثلاثة عناصر أساسية للإنتاج, هي الأرض ورأس المال والعمل, فإن الفكر المعاصر يقدم المعلومات عنصراً أساسياً رابعاً، وكما أغرقت الإنترنت ورياح العولمة الأفراد ومنظمات الأعمال في طوفان من المعلومات شمل جميع مجالات المعرفة المتاحة، فقد تواصلت الأبحاث والتجارب للإفادة ما أمكن من المعلومات وتوافرها في الأوقات الملائمة, فظهرت أبحاث النظم وتفصيلاتها نوعاً بعد آخر، حتى بدت ملامح نظم دعم القرار, نظراً إلى دقة اللحظة عند اتخاذ القرار، بدءاً من المواقف الاعتيادية اليومية في حياة الفرد ووصولاً إلى أعقد المواقف في حياة المنظمات، وما يترتب على ذلك من تبعات ونتائج.

من هنا تتابعت الدراسات للإفادة من كل المزايا التقنية المتوافرة في العالم الرقمي، فنجد الكثير من الأبحاث في الدول الغربية, ونلاحظ التأخر في الخوض في هذه المفاهيم في دول العالم الثالث, مع الحاجة الماسة إلى توافرها، فنرى الفقر في المكتبة العربية إلى مراجع متعمقة في نظم دعم القرار, بينما تغص بالكثير منها الذي يعرّف فقط ويبين الأنواع بعيداً عن المنطق التجريبي لإدراك نتائج ملموسة، ولا نلمح على الساحة سوى التجربة المصرية الحديثة العهد والتي تخطو خطواتها التجريبية حالياً, والتي ما زالت مقتصرة على إجراء استطلاعات الرأي.

لذا كان اختيارنا للبحث في نظم دعم القرار وفق المفهوم الأكاديمي والعملي المرتكز على خطاً منهجيةٍ وعلميةٍ صحيحةٍ، عسى أن يكون لبنة في أساس التعمق المحلي بنظم دعم القرار، معتمدين أحدث المراجع ذات الصلة, والاطلاع على أحدث الدراسات بعد ترسيخ المفاهيم الأساسية في ميدان النظم عموماً, ونظم دعم القرار خصوصاً, وما زاد إصرارنا على المضي في طريق دعم القرار حاجة بيئة الأعمال المحلية إلى العمل بطرائق علمية بعيداً عن منطق الخبرة التجريبية فقط, وخاصة لدى بداية ترسخ البنى التحتية الدنيا للانطلاق في هذا المجال.

لقد اخترنا شركة من القطاع الخاص, هي مجموعة الشاعر للكيماويات (سنذكرها في بعض الأحيان تحت مسمى "شركة"), نظراً إلى أن هذه الشركة تتميز بتنظيم إداري جيد ومضبوط تفتقر

إليه الكثير من أماكن عمل القطاع العام, وتتوافر فيها القدرات, والرغبة في التطوير المستمر من أي جهة جاءت, هذا ويسعى العمل للمساهمة في تنظيم أعمال مديرية التسويق في الشركة مع تحليل للبيانات المتوافرة إحصائياً لرسم صورة متكاملة لنظام مقترح, ولنصل أخيراً إلى تقدير بعض العوامل المؤثرة وحصرها, والبدائل المتوافرة في كل مرحلة والضرورية لنوع نظام دعم القرار, أو المزيج الذي يجري اختياره للتطبيق والأعمال التقنية المرافقة لذلك كالتحليل والتصميم، مع متابعة تأثيرات النظام المتوقعة في كفاءة المديرين والمستفيدين منه ومدى توفيره للمعلومة في وقت مناسب وبجودة ملائمة .

أهمية البحث ومشكلته

يعد الخوض في العلوم ذات الموضوعات الحديثة شائكاً وله عوائقه، من هنا تنبع أهمية البحث في أن الموضوع حديث تقريباً, وفي مرحلة تطوير الأفكار وبلورة الآراء, علاوة على أنه لا تخفى مشكلة المنشآت المحلية في أنها تعمل ضمن معايير محدودة الأفق أحياناً, وتخضع لقواعد السوق غير المنتظم أحياناً أخرى، ونحن نسعى في بحثنا إلى نقل الأفكار النظرية لنظم دعم القرار إلى واقع عملي يسعى إلى بيان مواطن المشكلة في مكان معين ويقدم بعض الحلول لها, وذلك في إطار علمي قوي ومنتج, مع اكتشاف المكنونات وراء البيانات المتاحة لنا.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى إنجاز مجموعة من الأهداف, نجملها فيما يلي:

١. عرض مفاهيم نظم دعم القرار, وإستراتيجيات المديرين وآلية تفكيرهم لاتخاذ القرار الملائم.
٢. بيان الأنواع المختلفة لنظم دعم القرار والمستويات الموافقة لها، مع بيان ايجابيات وسلبيات كل منها واختيار النوع الأكثر ملاءمة أو المزيج الأفضل للحالة العملية.
٣. تطبيق تقنيات تحليل نظم دعم القرار وتصميمها على الحالة العملية المنتقاة مع بناء الواجهات وربطها بقواعد البيانات المتوافرة ما أمكن.

مجتمع البحث وعينته

جرى تنفيذ الجانب التطبيقي من دراستنا في مجموعة الشاعر للكيماويات, والتي تختص بصناعة المنظفات بأنواعها, والمنتجات المتعلقة بالعناية الشخصية Personal Care, ويجري التركيز على مديرية التسويق عينةً في الشركة, خاصة أنها في طور إعادة الهيكلة حالياً, إضافة إلى أن أنها أساس عمل الشركة كونها شركة ربحية.

منهجية البحث

إن فقر المكتبة العربية بالمراجع العلمية الوافية عن نظم دعم القرار وتفاصيلها يشجعنا على البحث النظري الوصفي المتعمق في الأساسيات والمتطلبات لبناء هذه النوعية من النظم, وما جرى إنجازه على الصعيد العملي في أبحاث سابقة, أما الميدان التطبيقي فيعتمد منهج دراسة الحالة عبر العمل على تحليل النظام القائم في مديرية التسويق في مجموعة الشاعر للكيماويات بمختلف مراحله, والارتباطات بين الأقسام بغية ترتيبها في ملفات متبادلة تنقل التعديل آلياً, مع اعتماد وسائل دعم القرار لتوفير المعلومة الملائمة للمدير عما يدور حوله من عمليات مع ربط البدائل والإستراتيجيات بقواعد البيانات المتاحة, وبناء النماذج الملائمة لأصناف المنتجات وتوقعات المبيعات في الأسواق والقدرات الإنتاجية, لنصل أخيراً إلى قوة أكبر في اتخاذ القرارات ورفع تقارير مؤثرة وكفؤة.

بعض الدراسات السابقة

<u>الدراسة الأولى</u>: تحليل دورة حياة المشروع ومساندة القرار مع تطبيق على التقويم الطرقي (Bouyssou,2004)[i]: حيث قام الباحث بتفنيد عناصر منهجية دورة الحياة في المجال الطرقي المتمثلة باستخراج الموارد, وتحويل المواد, وخطوات البناء, وإزاحة الطبقات العليا في الطرقات, وأخيراً مراحل الصيانة، مع بقاء التقويم الاقتصادي العنصر الأهم في المقارنة بين الخيارات، وقد جرى اعتماد معايير ISO14040 في هذا التحليل، حيث جرى تعريف المشكلة, وبناء نموذج ملائم لها وفق العوامل المؤثرة، مع تحليل عوامل المخاطرة المتعلقة بالبيانات والمحللين والمنهجية بحد ذاتها, وخلص الباحث إلى تأكيد أهمية اعتماد مبادئ

[i] www.Lamsade.dauphine.fr.

تحليل دورة حياة المشاريع ضمن التحليل المتعدد المعايير مع الأخذ في الحسبان العوامل الاجتماعية والاقتصادية.

الدراسة الثانية: نظام دعم القرار لتطوير المناطق الحساسة بيئياً (٢٠٠٣ م)[i]: وهو مشروع مقدم من شركة سيداري CEDARE لحل المشكلات البيئية, وذلك بالاستفادة من طرائق حديثة في تحليل البيانات والنماذج الديناميكية, حيث غدت بحيرة مريوط في مصر ساحة عمل هذا النظام، وجرى تحليل أثر نظم الإدارة المدنية غير الملائمة فيها. ولهذا الغرض تشكل فريق عمل وطني لتطوير رؤية ملائمة عن الأحوال الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحيطة بالبحيرة، وكانت النتيجة برنامجاً يوضح كيفية استخدام نظم دعم القرار ونظم المعلومات في تحليل المشكلات البيئية المعقدة وحلها, مما يسمح لمتخذي القرار بمقارنة السيناريوهات والإستراتيجيات المختلفة, التي تؤثر في تقويم الحالة الراهنة في منطقة الدراسة, وكذلك تقويم الحالات النهائية, كما جرى تخصيص جزء من الشاشة الرئيسة للعوامل غير الطبيعية المؤثرة في اتخاذ القرار مثل تعداد السكان ومعدل النمو السكاني ومعدل الوفيات العام مع إمكان التعديل ورسم الصور للخيارات المطلوبة.

الدراسة الثالثة: نظام خطوط السكك الحديدية الكندية[ii]: الذي يقوم بفحص معداته, مستخدماً نظام دعم قرار, يعمل على اختبار جاهزية السكك، حيث تحدث مئات حالات الانزياح عن المسارات سنوياً، وهكذا سعت الشركة إلى تخفيض حالات الخروج عن السكتين بربط شبكي آلي لعقد متمركزة في أماكن محددة على طول السكك, فيجري تبادل بياناتها وتحديثها آنياً وآلياً بربط مركزي مع مخدم في النظام المركزي, الذي يوزع المهام, ويطرح البدائل المختلفة.

الدراسة الرابعة: تكامل نظم دعم القرار في المنظمة على عدة مستويات (١٩٩٤ م)- راجيف كاولا[iii]: حيث تطرقت الدراسة لأنواع نظم دعم القرار الرئيسة الثلاثة: نظم الدعم الفردية, ونظم الدعم الجماعية, ونظم الدعم في المنظمة كلها (وهو التصنيف الذي اعتمدته

[i] www.Cedare.org.eg.
[ii] www.en.wikipedia.org.
[iii] www.athens.ac.uk.

الكثير من المراجع فيما بعد)، والعمل على تكاملها ضمن مجال قواعد البيانات على عدة مستويات:

أ- على المستوى الخارجي : المرتبط بالمستخدم وأساليب التطبيق.
ب-على المستوى الداخلي : المتعلق بالتخزين المادي للبيانات.
جـ- على مستوى المصطلحات: الذي يربط بين المستخدم والمستوى الداخلي.

ويقوم التكامل على إنشاء مجالين: * الأول: بين المستوى الخارجي والمصطلحات.
* الثاني: بين مستوى المصطلحات والمستوى الداخلي.

ومن ثم فإن التعديل في أحدهما لا يرتبط بتعديلات الجزء المقابل, وإنما في الجزء الرابط بينهما في الخطة الجديدة فقط، ويجري كل هذا بوساطة إدارة نظام دعم القرار، والتي تقدم بعض المهام الأخرى من قبيل:

- الاستعلام من بيئة المصطلحات والتفاعل معها.
- توليد تقارير وشاشات لتسهيل تطوير تطبيقات نظم دعم القرار.
- معجم لتفاصيل دعم القرار على شكل مداخل لبنى المستويات الثلاثة.

الدراسة الخامسة: منظومة دعم القرار في وزارة الصحة السورية[i]: تغطي هذه المنظومة أربعة محاور رئيسة تشمل:

أ- التخطيط الذي يتناول الخطة الاستثمارية لوزارة الصحة.
ب- التنمية الإدارية وسبل التقدم في الوزارة, ومن ذلك تطبيق نظم الجودة.
جـ- تنمية الموارد البشرية في كل المديريات المعنية.
د- تنمية الرعاية الصحية والقرى الصحية, إضافة إلى شؤون الدواء والمشافي.

يرتبط النظام بالمديريات بضوابط اتصال Focal Points، ويجتمع القائمون عليه دورياً لضبط جودة المعلومات وفائدتها والتغذية العكسية والتوثيق في سجلات محددة, كما يوفر النظام الخدمات المعلوماتية لمتخذي القرار والبنية التحتية الضرورية للمكتبات الالكترونية والطب الاتصالي والتعليم عن بعد, ويجري المشروع بالتعاون مع الاتحاد الأوربي ومنظمة الصحة العالمية.

[i] www.moh.com.

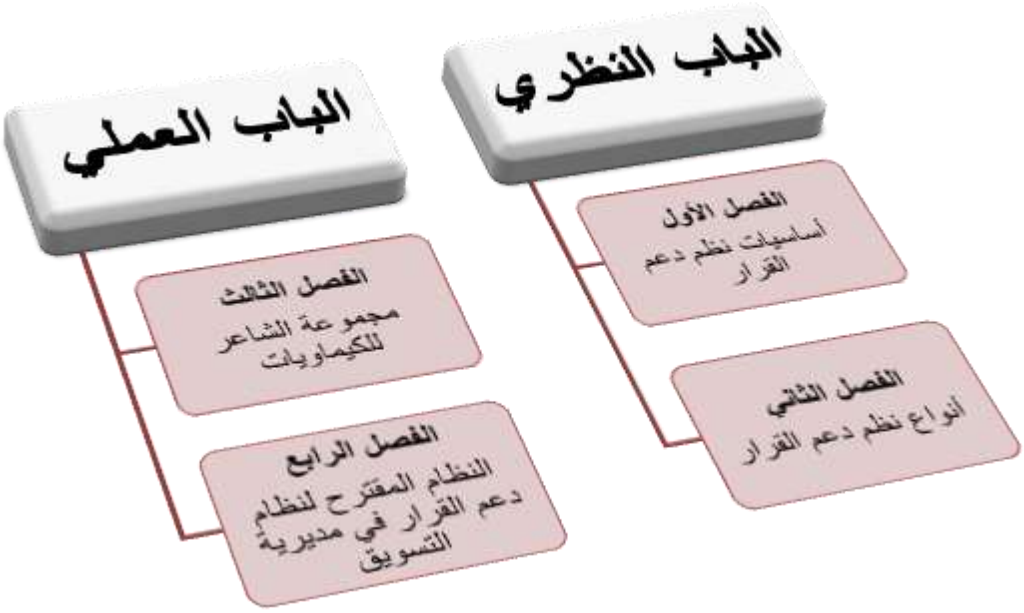
الدراسة السادسة: الإدارة الإستراتيجية في نظم دعم القرار لإدارة فيضانات (مد) الشواطئ (Vafaei and Harati 2009-2010)[i]

قدم البحث طريقة كمية لتحسين اتخاذ القرار في إدارة المد الشاطئي (لأهمية المخاطر الاقتصادية والاجتماعية التي يسببها المد, خاصة بوجود نسبة كبيرة من السكان بقرب السواحل, ووجود معالم كثيرة وغير معروفة في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد), وناقش تطبيق الإدارة الإستراتيجية في نظم دعم القرار المكانية بغية نمذجة غدارة المد جزءاً من إدارة المنطقة الشاطئية المتكاملة (ICZM), وتركز الدراسة على إدارة المد في جنوب غرب إيران مع تحليل لعوامل القوة والضعف (SWOT) للحصول على النتيجة الأفضل, ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة تقديم طريقة منهجية لاختيار البديل الإستراتيجي الأفضل في إدارة المد, حيث جرى تطوير نموذج متعدد المعايير لاتخاذ القرار ممكن التطبيق مترافقاً مع تحليل SWOT ولكن بحذر , بغية المساعدة في تخفيض مخاطر عدم التأكد والأخطاء البشرية.

في خضم الدراسات المعروضة سابقاً يمكننا القول إن أهم ما يميز هذا العمل من غيره هو ارتباطه بالتطوير وتحليل بعض المتغيرات في ظل تحولات كبيرة, خاصة بوجود خطا الانفتاح, التي يمر بها الاقتصاد السوري. ولا ننسى التنويه بفتح القطاع الخاص أبوابه أمام عمل أكاديمي يحمل من الجِدة ما يحملها, وهذه سابقة على المستوى المحلي, إضافة إلى استخدامه حزماً برمجية وتطبيقية شائعة الاستعمال في إطار متميز ودون الحاجة إلى كلف باهظة تتحملها المنظمة المدروسة بهدف إعطاء المعلومة الملائمة في الوقت المناسب.

وقد قسم البحث إلى بابين:

[i] www.ijer.ir


الباب النظري
الفصل الأول
أساسيات نظم دعم القرار
الفصل الثاني
أنواع نظم دعم القرار
الباب العملي
الفصل الثالث
مجموعة الشاعر للكيماويات
الفصل الرابع
النظام المقترح لنظام دعم القرار في مديرية التسويق

البـــــاب النـــظـري

نظم دعم القرار

الفصل الأول

أساسيات في نظم دعم القرار

Basics In Decision Support Systems

المبحث الأول مفهوم نظم دعم القرار

المبحث الثاني آليات تفكير المديرين

المبحث الثالث مراحل بناء نظام دعم القرار

المبحث الأول مفهوم نظم دعم القرار

Decision Support Systems Concept

مقدمة

تتسارع وتيرة تقدم الأعمال في عصر المعلومات, التي يجري تجميعها بكميات أكبر كلما ازدادت مستويات التقنية المستخدمة وارتفعت، وغدا مالك المعلومات العنصر الأقوى في سوق المنتجات المختلفة، وخاصة مع تعقد المشكلات التي تجري مواجهتها وظهور المزيد والمزيد منها, وليعود الاهتمام مرة أخرى إلى استخدام الحواسيب في الأغراض الإدارية بأسلوب مختلف تقريباً، حيث يمكن الإفادة من قدرتها في دعم القرارات غير المهيكلة وشبه المهيكلة لرفع كفاءة عملية اتخاذ القرار داخل المنظمة وزيادة فاعليتها، ومن ثم نشأت الحاجة لنظم دعم القرار Decision Support Systems (DSSs).

ونظراً إلى أن العصر الحالي يتصف بتشابك فروع المعرفة المختلفة وتداخلها، فقد أصبح متعذراً إحراز تقدم علمي في مجال ما من دون الاستفادة من نتائج الأبحاث والدراسات السابقة في ميادين عدة، فيلاحظ المتتبع لهذا المجال أن هناك توجهاً متنامياً نحو التعددية وتشكيل فرق العمل وتكتلات الشركات العملاقة من أجل تخفيض المخاطر البيئية المحيطة, نظراً إلى ارتفاع حدة المنافسة في بيئة الأعمال، إلى أن تم الوصول إلى دعم الفكر الاستراتيجي لمتخذي القرار كنوع متقدم من نظم دعم القرار, فما القرار؟, وما مراحل عملية اتخاذ القرار؟, وأخيراً ما مفهوم نظم دعم القرار؟.

١-١ القرار

يعد القرار اختياراً لبديل من مجموعة بدائل للتصرفات حيال مشكلة معينة، أو إحداثاً لقيمة مضافة نتيجة الانتقال من وضع إلى آخر, أو تغييراً نحو الأفضل، إذاً علينا الاعتراف بأن اتخاذ القرار هو العمل الأهم للمدير بأي مستوى كان, وقد يتوقف عليه مستقبل المنظمة بأسرها إذا كان ناجحاً في حل المشكلة أم لا، ويمكننا توقع تفاوت مقادير نجاح القرار بسبب عدة عوامل, بعضها خارج عن إرادة متخذ القرار, وبعضها الآخر ناتج عن التراكمات الشخصية والمعرفية لديه، والتي يمكن تصنيفها على النحو الآتي:

١- التحيز والتقاليد: ويبرز ذلك عندما لا يتم تطبيق البديل الأفضل خوفاً من التغيير أو الإخفاق.

٢- نقص المعرفة: حيث يعد توافر المعلومة في الوقت الملائم أبرز عوامل النجاح, وخاصة في حالة القرارات غير الاعتيادية.

٣- الاستخدام غير الأمثل لدعم القرار: فظاهرياً يبدو التقدم لدعم القرار, وينتج العكس بسبب سوء استخدام الموارد المتاحة وتوظيفها، ولتلافي ذلك يجب على محللي النظم التعامل مع الحالات التي تعطي معلومات دقيقة وكاملة, وإعادة هندسة مراحل الأعمال على نحو أفضل, هذا وقد صنف Sawyer في عام 1999[i] سبعة أخطاء قاتلة يرتكبها المدير لدى اتخاذ القرار, وهي:

١- ظنه بأنه يملك مفتاح الأجوبة لكل الأسئلة المطروحة.
٢- طرح التساؤلات الخاطئة.
٣- ظنه بصواب رأيه ورفضه آراء غيره.
٤- التوفير بعدم البحث عن معلومات خارجية ما يؤدي إلى قرار خاطئ.
٥- نسخ أفكار الآخرين وتجاربهم وعدم مراعاته خصوصية الحالة التي يمر بها.
٦- رفض النصيحة وآراء التحذير.
٧- التسرع وعدم التريث في حالات يتوافر فيها فاصل زمني مريح.

وتصنف القرارات المتخذة في ثلاثة أصناف رئيسة:

[i] Sawyer, D.C. (1999). Getting it Right: Avoiding the High Cost of Wrong Decisions. Boca Raton. FL: St Lucie Press.

أ- قرارات التخطيط الاستراتيجي: وتتعلق بتخصيص الموارد ورأس المال وأداء المنظمة وتطوير الخطط الطويلة الأجل والسياسات المديدة، ويجري اعتماد نماذج خاصة لهذا التخطيط، منها نماذج التجارة الإلكترونية وتطوير التعاون في اختيار موقع إقامة مشروع ما، وتحليل تأثيرات البيئة والميزانية غير الاعتيادية, ومثالها النماذج التي استخدمتها الخطوط الجوية في South West عام 2002 م, حيث استعملت نظامها لإيجاد تنبؤات مالية دقيقة, والتي بدورها أوجدت فرصاً إستراتيجية باستخدام نموذج برمجة خطية, يلائم الخطط الجزئية الأخرى وسنوات العمل المتاحة.

ب- قرارات الإدارة المتوسطة: وتتعلق بتوظيف الموارد في الوحدات التشغيلية وتصرفات الموردين والمشترين وإدخال منتجات جديدة، ومن النماذج الداعمة لها ما يعمل على اختيار مخدم الويب المناسب وتخطيط مطالب القوى العاملة، وهي من النماذج التي تكون عادة محددة الهدف وفق القسم الذي تخدمه من مالية ومحاسبة وغيرها، حيث يختلف نظامها الزمني من شهر إلى أقل من سنتين, كما تحتاج إلى بعض البيانات الخارجية أحياناً.

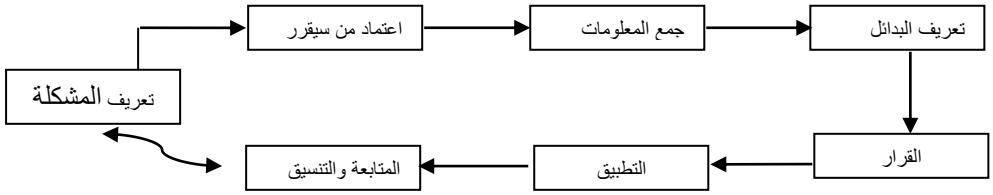
جـ- قرارات الإدارة التشغيلية: وتتعلق بفاعلية النشاطات المنظماتية ومراقبة المنتجات ونوعية الخدمات ومطالبها, حتى إنها تتدخل في أدق التفاصيل للعمل يوماً بيوم في مدىً يصل إلى الشهر, حيث ترفع نتائج أعمالها إلى المستويات الأعلى بمختلف أنواعها.

١-٢ عملية اتخاذ القرار ودعمها

وزع سيمون آلية اتخاذ القرار في مراحل ثلاث:

* الذكاء (الاستخبار): لإيجاد الفرص المتاحة لاتخاذ قرار ما.
* التصميم: من حيث تحليل البدائل.
* الاختيار: بعد المقارنة بين البدائل.

وحيث إن القضية أكثر من تقرير بين مرحلة وأخرى فقط، وإنما لكل منها أهميته في التقدم إلى الخطوة الأخرى نحلل هذه المراحل بالتفصيل:



الشكل (١-١): مراحل عملية اتخاذ القرار.

أ- **تعريف المشكلة:** ويطرح البعض مصطلح – تشكيل "صياغة" المشكلة Problem Formalization, التي تعد العامل الأهم, وأساس عملية التحليل الذي ينطلق من وجود خلل

في مكان ما من العمل، ويساعد في تعريفها وجود نظام معلومات ملائم, يصف المعايير والتدفقات والاتصالات بالأشخاص المهمين في المنظمة، كما تساند الخطةُ التي تلخص نشاطات المنظمة في كشف المشكلات المتكررة.

ب- اعتماد من سيقرر: أي هل هو المدير مباشرة, أم بعد المشاورة مع الزملاء وتبادل المعلومات والآراء، أم إن القرار سيؤخذ بالإجماع.

ج- جمع المعلومات: فلدى تعريف المشكلة تتكشف تباعاً العوامل المؤثرة فيها, وتجمع المعلومات المطلوبة عن البدائل داخلياً وخارجياً بالاستعانة بالأدوات الإلكترونية والتقارير ومراقبة العمليات, ومن ناحية أخرى لا نهمل الزمن والتكلفة الضروريين لهذه المرحلة مع مقارنة العوائد من البيانات المجموعة.

د- تعريف البدائل وتقويمها: وهي مرحلة الإبداع في اتخاذ القرار من حيث تعريف البدائل وتحديد الملائم منها وتحليله، وتوليد الأفكار الجديدة والمتميزة بدلاً من اعتماد الحلول الجاهزة وقدرات النظم الخبيرة في هذه المرحلة.

هـ- القرار: يجري اتخاذه باعتماد الأحوال والزبائن, ومن خلال رسم التصورات المختلفة للاحتمالات المخططة, حتى ولو بمعلومات ضئيلة وببدائل قليلة المرونة أحياناً أخرى.

و- التطبيق: هل في مرحلة طويلة الأجل, أم ضمن أساليب سريعة وبسيطة؟.

ز- المتابعة والتنسيق: من حيث قياس تأثيرات القرار المطبق أو وجود مشكلات جديدة غير مكتشفة سابقاً.

١-٣ نظم دعم القرار

انطلاقاً من دعم القرار, الذي يعد كناية عن عملية توفير للبيئة والأحوال والتقنيات التي تخدم صناعة قرار جيد قابل للتطبيق، تابعت نظم المعلومات تطورها, لتدخل هذا الميدان وتساهم فيه بقوة، فقد عرَف Little[i] نظم دعم القرار بأنها مجموعة إجراءات موجهة بالنماذج, تعالج

[i] Little, J.D.C. (1970). " Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus". Management Science. Vol.16.No.8.

البيانات, وتجري محاكمات معينة لمساندة المدير في اتخاذ قراراته، أما Alter[i] فعّرفها بعد عقد من الزمن بموجب مقارنتها بنظم معالجة البيانات الإلكترونية

Electronic Data Processing Systems (EDPS) من خلال عدة أبعاد, كما يلي:

البعد	DSS	EDPS
الاستعمال	معلوم – تفاعلي	مجهول
المستخدم	الجهاز الإداري والمديرون	موظفون عاديون
الهدف	الفعالية	الكفاءة الميكانيكية
الزمن	الحاضر والمستقبل	الماضي
الغاية	المرونة	التناسق

الجدول (١-١): المقارنة بين نظم دعم القرار ونظم معالجة البيانات الإلكترونية.

وترافقاً مع هذا جادل كل من Moore & Chang[ii] في أن التعاريف المبكرة لـ DSS, التي تعالج مصطلح هيكلية المشكلات لا معنى لها, لأن تصنيف نوع المشكلة يعتمد أساساً على متخذ القرار نفسه، لذا فرأيهما أنها نظم قابلة للتطور وقادرة على دعم تحليل البيانات وفق الحاجة, وعلى نمذجة القرار المتعلق بالتخطيط المستقبلي، كما تطرق Bonczek[iii] إلى تقسيمها إلى مكونات ثلاثة متداخلة في بعضها, هي:

١- لغة النظام: وهي وسيلة تسمح بالاتصال بين المستخدم ومكونات النظام الأخرى.

٢- نظام المعرفة: أي معرفة نطاق المشكلة التي تجري معالجتها وبياناتها والإجراءات المتعلقة بها.

---

[i] Alter, S.l. (1980). Decision Support Systems: Current Practices and Continuing Challenges. - Reading.MA: Addison-Wesley.

[ii] Moore, J.H and Chang, M.G. (1980). " Design of Decision Support Systems". Data Base. Vol.12.

[iii] Bonczeek, R.H. Et al. (1980). "The Evolving Roles of Models in Decision Support Systems". - Decision Sciences,Vol.11, No.2.

٣- نظام معالجة المشكلة: وهو القسم الرابط بين المكونين السابقين, وفيه قدرات لتحليل المشكلة.

وأخيراً يعرّف Keen[i] نظم دعم القرار بأنها نظم نتاج عملية تطويرية، حيث يؤثر مستخدم النظام وبانيه والنظام نفسه كل في الآخر، لينتُج نظام ونماذج قابلة للاستخدام.

تتجاهل هذه التعاريف جميعاً الهدف المركزي لنظم دعم القرار بأنها تدعم اتخاذ القرار وتحسنه، وما يلاحظ في التعاريف اللاحقة اهتمامها بالمدخلات أكثر من المخرجات، وذلك بسبب صعوبة قياس المخرجات من قبيل نوعية القرار أو المصداقية الأفضل في اتخاذ القرار، هذا وقد عرفها[ii] فينيل وآخرون عام 1994 م: بأنها نظم قائمة على الحواسيب, تساند عملية اتخاذ القرار. وأضاف آخرون مثل Gupta بأنها نظم مبنية على الحواسيب, تعتمد نماذج القرارات وقواعد البيانات المتخصصة لدعم متخذي القرار، كما طرح Turban أنها نظم تفاعلية مرنة مطورة خصيصاً لدعم حلول المشكلات الإدارية غير المهيكلة في سبيل اتخاذ قرار أفضل، أي إنها تستخدم البيانات, وتزود بواجهة إخراج سهلة الاستخدام ما يسمح لمتخذ القرار بتكوين رأيه الخاص. ومع تقدم الأبحاث في هذه النظم ودخولها الميدان العملي فقد أسقط Alter[iii] في عام 2004 م كلمة "نظم" مركزاً على دعم القرار, وعرّف ما دُعي نظم العمل Work Systems, حيث يشكل الفرد والآلات مدخلاتِ العمليات, وباستخدام المعلومات والتقنيات والموارد الأخرى يجري تقديم منتجات وخدمات للمستخدمين في داخل وخارج المنظمة،

---

[i] Keen, P.G.W. (1980). " Adaptive Design for Decision Support Systems". Data Base.Vol.12

[ii] Turban, E. and Aronson, J.E. (2001). Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th Edition. Prentice Hall. Inc.

[iii] Turban, E. and Aronson, J.E. (2007). Decision Support Systems and Intelligent Systems. 8th Edition. Prentice Hall. Inc.

ويطرح د. طارق طه تعريفاً شاملاً لنظم دعم القرار[i]: بأنها نظم معلومات تفاعلية, مبنية على الحاسبات الآلية, مصممة لدعم عملية اتخاذ القرارات نصف المهيكلة وبدرجة أقل غير المهيكلة, وذلك خلال نمط حواري بين مستخدم النظام والحاسوب وباستخدام النماذج التحليلية وقواعد البيانات ونماذج القرارات, هذا وقد ظهرت مظلة أكبر, شملت نظم دعم القرار فيها برأي بعضهم وهي ذكاء الأعمال Business Intelligence, وتضم إليها أدوات التنبؤ, ومستودعات البيانات, وأدوات تحليلية, ومخططات تدفق أوسع, وتنقيباً أعلى في البيانات, وبعض التقارير والاستعلامات.

وعود على بدء لنتابع دور نظام دعم القرار في كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذه, حيث يقدم النظام في مرحلة الذكاء البدائل المتاحة مصنفة ومرتبة مع بيان العوامل المؤثرة فيها بناء على فحص مصادر المعلومات المختلفة والمشكلات التي جرى اكتشافها وبيئتها, كما يقدم تحليلاً كاملاً لتلك البدائل وميزات كل منها في مرحلة التصميم, ليأتي دور متخذ القرار في الاختيار لدى المقارنة بينها بناء على ما سبق من معلومات.

١-٤ موقع نظم دعم القرار في هرم نظم المعلومات

يجري تصنيف توجه نظم دعم القرار إلى الإدارة الوسطى (التكتيكية), وبدرجة أقل إلى الإدارة العليا (الإستراتيجية)، وحتى مع ظهور مصطلح نظم المعلومات الإستراتيجية Strategic Information Systems وتسارع الأبحاث فيه مقارنة بما وصلت إليه DSSs, فيظل الهدف الأول والأخير هو دعم القرار مع تغير المستوى الإداري الموجهة إليه.

وتتلقى نظم دعم القرار التزويد من نظم معالجة التعاملات Transaction Processing Systems (TPSs) على هيئة تقارير ومعلومات محللة ومصنفة مبدئياً بعد أن يجري استبعاد التفاصيل غير الضرورية منها وتبسيطها, لتتلاءم مع مطالب الدعم زمنياً ونوعياً, كما وتشارك (DSSs) هذا التزويد مع نظم المعلومات الإدارية, التي تعد التقارير العامة من دون استغراقها في عمليات التحليل والنماذج الإحصائية والمالية والتوقعات المستقبلية, وليعمد بعد ذلك إلى بناء التحليلات الملائمة ورصد التغيرات على مختلف الصعد وتصديرها إلى النظام الأعلى.

---

[i] طه, طارق: ٢٠٠٨ م. نظم المعلومات والحاسبات الآلية من منظور إداري معاصر, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر.

المبحث الثاني آليات تفكير المديرين

Managers Thinking Mechanisms

تتنوع أفكار البشر وآراؤهم وقناعاتهم, وهو ما يفضي إلى قرارات مختلفة في الأحوال نفسها، كما يختلف النمط الإدراكي (العملية التي يتلقى الفرد بها المعلومات وينظمها خلال عملية اتخاذ القرار) للشخص نفسه من موقف إلى آخر، وتظهر الدراسات من مثل ما قدمه سميث[i] عام 1999م وجود فروق في اتخاذ القرار بين الجنسين، حيث يميل الرجال إلى خوض غمار المخاطرة بغض النظر عن احتمالات النجاح أكثر من النساء، وقد لا يجري اتباع الخطوات الترتيبية نفسها في اتخاذ القرار وذلك تبعاً لنوع الشخصية كونها من النوع التحليلي أو الديمقراطي أو السلطوي أو المُعاين, فمنهم من يتعامل مباشرة مع البيانات المتوافرة لديه وبكل حيوية, بينما يلجأ آخرون إلى التعامل مع وسطاء كالمحللين لتفسير النتائج من دون بذل عناء كبير، وتجدر الإشارة إلى الربط الذي قدمه Birkman[ii] عام 1995 م بين الألوان الحقيقية ونماذج الشخصية خلال السمات على النحو التالي:

أ- الأخضر: وهو النوع المتعاون, الذي يعمل ضمن فريق, مثل متخصصي التسويق.

ب- الأحمر: وهو النوع المتعاون, الذي يركز على مهمته التي ينجزها فقط, ويتفانى في سبيلها, ويغامر لقيادة الفريق.

ج- الأصفر: وهو النوع ذو الأريحية الأكثر, ومن لديه اتصالات غير مباشرة بغيره، كما يحب التعامل مع التفاصيل والحسابات والبرامج.

د- الأزرق: وهو النوع المبدع والنشيط، إلا أنه في حاجة إلى مساعدين, يتلقى تقاريرهم، ولكن كثيراً ما يحتاج من يذكّره بالعمل الذي يؤديه نظراً إلى كثرة أبحاثه.

لذا يفضل تشكيل فريق من الأنواع المختلفة للحصول على الإبداع مع الإنتاجية في الأعمال.

---

[i] Smith, M. (1999). " Gender Cognitive Style, Personality and Management Decision Making". Management Accounting. London. Vol. 77

[ii] Birkman, R. (1995).True Colors. Nashville,TN. Thomas Nelson.

أما عن آليات تفكير المديرين فيمكن تقسيمها نظرياً إلى الفئات التالية:[i]

٢-١ التفكير الاسترجاعي Retrospective Thinking

يقوم المدير باسترجاع مشكلة جرى حلها في الماضي, مشابهة لما يواجهه في الوقت الراهن، ويستفيد من خبرته السابقة في حلها، وهذا ما ندعوه (الاستنتاج التشبيهي) Reasoning of Analogy, على أن هذا يحمل درجة ما من المخاطرة, تتحكم بها أحوال الماضي التي جرى اتخاذ القرار المشابه بتأثيرها، وخاصة لدى تدخل عامل الزمن في سرعة اتخاذ القرار من دون التمعن في الملابسات المخزنة في ذاكرة المدير عن الأحداث الماضية، ومن ثم فقد يخطئ ويصيب تبعاً للوجود التقديري للأحداث الماضية ضمن دائرة ملاحظته السريعة، ما يعني أهمية المرحلة ونتائجها, التي قد تؤدي إلى انهيار المنظمة في حالة إخفاقها، ويمكن تقديم الدعم الحاسوبي خلال عمليات الاسترجاع والتخزين والتنظيم واستخلاص بيانات أكثر دقة من عمل الإنسان.

٢-٢ التفكير المتفحص Introspective Thinking

حيث تتدخل ترجمة أفكار المدير وقناعاته وتفحصها في سبيل إيجاد حلول للمشكلات الراهنة، ويضيف Torbert[ii] عن هذا النوع من التفكير قوله: ("إن التفكير المتفحص قادر على رؤية المتغيرات وطرح الفرضيات وآلية تغيرها بطريقة منطقية متلائمة مع المؤثرات"). إذاً ما دام الاعتماد على قناعات المدير فلا يمكنه الحكم على صحتها وخطئها بنفسه, لأنه لا شعورياً مقتنع بجدواها، ولتخفيف وطأة هذه الحالة يجري اللجوء إلى مناقشة هذه الأفكار مع أعضاء المنظمة الآخرين والإفادة من بعض التقنيات كخرائط المحاكاة الإدارية والمناظرات الجدلية وبناء السيناريوهات التي تتطلب توافر أساس لبناء السيناريو, و قاعدة معرفة, و قاعدة معلومات, تخزن السيناريوهات التي يجري إيجاد ثلاثة أنواع منها, وهي: السيناريو الأفضل لأوضاع الحالة, والسيناريو الأكثر قرباً للواقع, والسيناريو الأسوأ. ويجري العمل على إلغاء عدم التناسق بينها بوساطة عمليات التحليل المختلفة لبلوغ الحالة المثلى في اتخاذ القرارات.

---

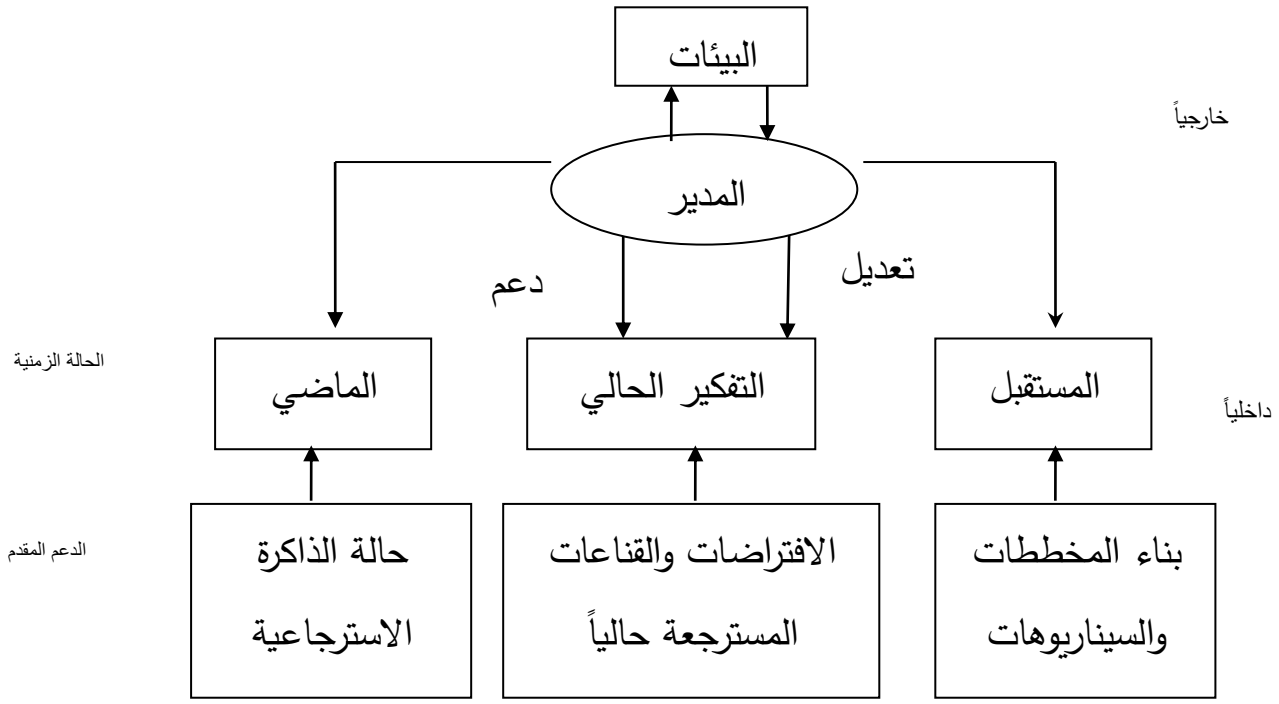
[i] Pratali, P. (2002).Strategic Management Technology in Small & Medium Enterprise. Pizza University. Italy.

[ii] Torbert, V. (1985). The Executive Mind. Jossy-Bass Inc. San Francisco. CA.

٢-٣ التفكير المستقبلي Prospective Thinking

يطرح المدير تصوراته لحالة المنظمة في المستقبل واضعاً في حسبانه تغير مختلف البيئات المحيطة به، وهذه خاصية مهمة في شخصية المدير, الذي يتولى قيادة عملية التخطيط, مهما كان مداها، حيث تشير بعض الآراء إلى أن مديراً واحداً فقط من عدة ملايين لديه القدرة على التفكير في مجريات الأحداث في إطار عشرين سنة، ولدى الأكثرية المتبقية مدىً تقريريٌ لا يزيد على ثلاثة أشهر، ومما يساعد في مرحلة كهذه تحليل الأفكار والخطط ونماذج التنبؤ الكمية, التي تبين صورة المستقبل المتوقع مع التغيرات الاقتصادية والسياسية والتقنية.

ويمكن تمثيل أنواع التفكير السابقة في المخطط المنطقي التالي على النحو:



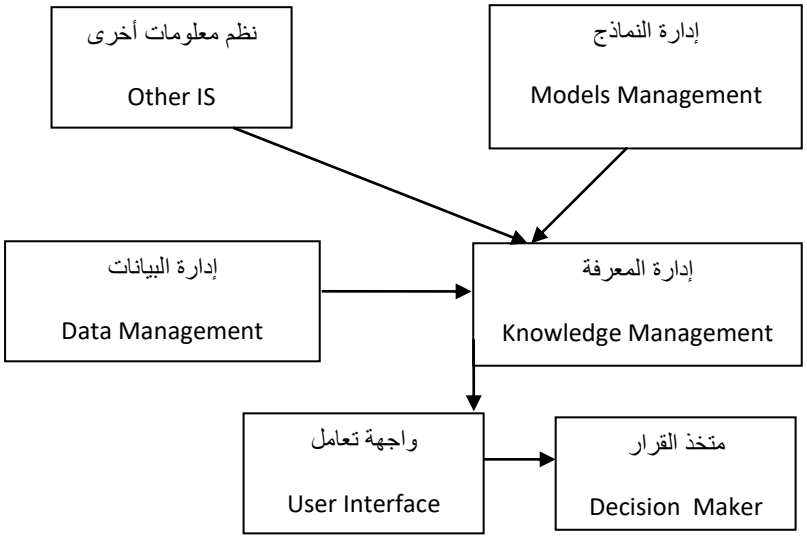
الشكل (٢-١): آليات تفكير المديرين.

المبحث الثالث مراحل بناء نظام دعم القرار

DSS Building Stages

ناقشنا سابقاً المراحل الفنية لعملية اتخاذ القرار والدعم الممكن تقديمه لها, ونقدّم الآن للغاية الأساسية لنظم دعم القرار, التي تكمن في اتخاذ قرار سريع ومرن, يكيّف المعلومات المتوافرة مع الحالة الراهنة للمنظمة, حيث يحقق لها أفضل ميزة تنافسية في الأسواق بناء على القدرات المتاحة من موارد مالية وبشرية وتقنية، وذلك خلال تدفقية أفضل لها في الأقسام المختلفة للمنظمة مع أقل ما يمكن من الهدر وخاصة الزمني.

وبغية ذلك قدم Carlson عام 1982م, وتبعه على الخطا نفسها Power في عام 2002 م, تصوراً لبنية نظام دعم قرار محوسب على النحو التالي, مع الإشارة إلى أنه قد لا تكون هذه المكونات جميعها في النظام, وذلك تبعاً لبنية المشكلة التي يعالجها النظام وحجم المنظمة والموارد المرصودة لبناء النظام:



الشكل (٣-١): بنية نظام دعم القرار المحوسب.

٣-١ إدارة البيانات Data Management

يتكون نظام إدارة البيانات الفرعي من المكونات الآتية:

١- قاعدة بيانات النظام

تجمع البيانات الداخلية والخارجية ذات العلاقة, والتي ترتب وفق بنية حاجات المنظمة, ليسهل بعد ذلك استخدامها مرات ومرات، وقد يجري تشارك البيانات بين عدة قواعد بيانات مختلفة الأحجام، ونلاحظ في الآونة الأخيرة انتشار النمط العلائقي من قواعد البيانات على نطاق واسع, حيث تكتمل قوتها عندما تتكامل مع النماذج في حل المشكلات بالوصول السريع والسهل للبيانات وتعديلها في زمن قياسي.

٢- دليل البيانات

وهو فهرس للبيانات التي في قاعدة النظام، حيث يحتوي على تعاريف للبيانات ومهامها الأساسية، كما يجيب عن أسئلة من مثل إقرار صلاحية عناصر البيانات الموجودة ومصادرها ومعناها، أي إنه يدعم المراحل الأولى في اتخاذ القرار.

ويؤثر في إدارة البيانات مباشرة:

أ- نوع البيانات: فقد يدرك متخذ القرار أنه لا يحصل على المعلومة الملائمة، ويعزو ذلك إلى بيانات رديئة النوعية، فإعطاء بيانات غير دقيقة في نظام إدارة الموارد سيؤدي إلى الاتصال بالزبائن أكثر من مرة, الأمر الذي يؤدي إلى ضياع في الطاقات وهدرها[i].

ب- تكامل البيانات: وذلك لتحقيق الأهداف المطلوبة من الاستعلام عنها، حيث أن تبعثرها في عدة قواعد يسبب وضعاً حرجاً للمنظمة, وخاصة لدى الانتقال من تطبيق نظام لآخر.

جـ- إمكان التوسع: حيث إن زيادة حجوم البيانات المعالجة تؤدي إلى زيادة زمن المعالجة ومساحات التخزين المطلوبة، ويمكننا حل هذه المشكلة باعتماد نظام يستخدم عدة معالجات, أو استخدام المعالجة المتوازية, أو استخدام الإنترنت خياراً بديلاً للتطبيقات.

[i] Gonzales, M. (2004). "Active Data Warehouse Are Just one Approach for Combining Strategic and Technical Data". DB2Magazine.

د- أمن البيانات: ذلك أننا في حاجة لحماية مداخل الولوج إلى البيانات, إما بوجود قواعد حماية وإما غيرها مثل كلمة مرور وتحديد صلاحيات الدخول ومستوى الأفراد المسموح لهم بالتعديل مخافة إتلاف البيانات.

٣-٢ إدارة النماذج Models Management

يتكون نظام إدارة النماذج الفرعي من:

١- قاعدة النماذج

وتضم الطرائق والنماذج الإحصائية والمالية والتنبؤية والعلوم الإدارية والنماذج الكمية الأخرى، الأمر الذي يقدم قدرات تحليل إضافية, تميز نظم دعم القرار, وقد تصنف النماذج وفق المستويات الوظيفية المذكورة سابقاً، وقد تصنف وفق الوظائف (مالية, إنتاجية, تحكم بالإنتاج) أو وفق النوع (إدارية, إحصائية: مثل التحليل الخطي والديناميكي, PERT, CPM, تحليل ماركوف, خطوط الانتظار).

٢- لغة النمذجة

من الضروري استخدام لغة تترجم النماذج, فنحن نتعامل مع مشكلات شبه مهيكلة أو غير مهيكلة، وهذه اللغات مثل .NET / C^{++} / Java /.

٣- نظام إدارة قاعدة النماذج

وهو متعدد المهام, نجملها بالآتية:

١- إيجاد النماذج باستخدام لغات البرمجة وأدوات نظام دعم القرار.

٢- توليد التقارير الجديدة.

٣- تحديث النموذج وتوليده.

٤- تعديل بيانات النموذج.

٤- دليل النموذج

وهو مشابه لما بينّاه في قاعدة البيانات من حيث كونه فهرساً للنماذج والبرمجيات التي في قاعدة النماذج، ويحوي تعاريف النماذج ومهامها الأساسية, ويجيب عن الأسئلة المطروحة عليه عن السعات والصلاحيات وغيرها.

٥- أوامر النموذج والتكامل والتنفيذ

وهو ما تديره إدارة النموذج، وبالتفصيل نبين:

أ- تنفيذ النموذج: أي أسلوب التحكم بالعمل الصحيح للنموذج.

ب- تكامل النموذج: أي ربط العمليات في عدة نماذج عند الحاجة مع تطبيقات أخرى.

جـ- معالج أوامر النظام: لقبول بنى النمذجة وتفسيرها من واجهة المستخدم وتحويلها إلى إدارة قاعدة النماذج من حيث بيان النموذج الواجب استخدامه ومتى وأين.

٣-٣ إدارة المعرفة Knowledge Management

تعد المعرفة معلومات قوية ومترابطة ونشطة، أما إدارة المعرفة فعملية مساعدة في اختبار المعلومات المهمة والخبرة وتنظيمها ونقلها بوساطة طريقة غير هيكلية من حيث إدارة الأفكار لدى موظفي المنظمة (رأس المال الفكري).

هذا وتقسم المعرفة عموماً إلى نوعين أساسيين:

أ- المعرفة الصريحة (الواضحة). ب- المعرفة الضمنية.

أما نظم إدارة المعرفة فهي استخدام تقنية المعلومات الحديثة في تنظيم المعرفة الداخلية والخارجية وترتيبها وإيجادها[i], وذلك بعد وجود خبرات سابقة وبالتعلم من تجارب الآخرين بسرعة وكفاءة, مع مراعاة مشاركة المعارف التي حدد Riege[ii] عام 2005 م أسباباً عدة تفسر عدم الرغبة بتداولها وتقاسمها بين الأطراف المختلفة, وهي:

[i] Leidner, D.M. Et al. (2006). " The Role of Culture in Knowledge Management". International Journal of E-Collaboration. Vol.2.

[ii] Riege, A. (2005). "Three-dozen Knowledge- sharing Barriers Managers Must Consider ". Journal of Knowledge Management, 18,35.

١- نقص الوقت والزمن الضروريين لذلك.
٢- الخوف من المشاركة, لأنها تخفض مستوى الأمن.
٣- الوعي المتدني لقيمة المعرفة التي يمتلكها الآخرون وفائدتها.
٤- هيمنة مشاركة المعرفة الصريحة على حساب المعرفة الضمنية.
٥- استعمال مجموعات رسمية وهرمية قوية لدى التعامل بالمعرفة.
٦- وجود تقويم غير كافٍ, والتغذية العكسية غير الملائمة مع التسامح في بعض الأخطاء.
٧- اختلاف مستويات الخبرة.
٨- نقص زمن التخاطب والتفاعل بين مصادر المعرفة ومستقبليها.
٩- نقص مهارات الاتصال الشفهية والكتابية.
١٠- اختلافات العمر والجنس ومستويات التعلم.
١١- نقص الشبكات الاجتماعية.
١٢- نقص الثقة في دقة وائتمانية المعرفة من مصادرها.
١٣- نقص الثقة بسبب سوء استخدام المعرفة.
١٤- اختلاف ثقافات الأمم أو تراثها وقيمها ومعتقداتها.

*** نشاطات إدارة المعرفة**

تقوم إدارة المعرفة بالتالي:

أ- إيجاد المعرفة وتكوينها: من ناحية توليد أفكار ورؤى جديدة من الناحية الاجتماعية, أو من حيث ربط المعارف الموجودة بأسلوب متقدم وإخراجها بطريقة مميزة.

ب- مشاركة المعرفة: بنقل أفكار وتجارب سابقة من شخص إلى آخر خلال وسيط ما كالنظام الحاسوبي أو مباشرة.

جـ- البحث عن المعرفة: من مصادرها الداخلية في المنظمة أو الخارجية مع مراعاة عامل الزمن والتمويل المطلوب.

*** مداخل إدارة المعرفة**

هناك مدخلان أساسيان لإدارة المعرفة هما: مدخل المعالجة و مدخل التدريب (التطبيق),

وهناك مداخل هجينة أخرى, تدمج بين المدخلين السابقين.

أ- مدخل المعالجة لإدارة المعرفة

يسعى هذا المدخل إلى ترميز المعرفة بالتقنيات والمعالجات وضبطها، حيث تحاول المنظمات التي تتبناه تطبيق سياسات صريحة في جمع المعارف وتخزينها باستخدام الإنترانت, ومخازن البيانات ومستودعات المعرفة, وأدوات دعم القرار, والبرمجيات الجماعية لضمان نوع المعرفة وسرعة تشكيلها، ويلاحظ تفضيل المنظمات التي تبيع منتجات معيارية "الضروريات" لهذا المدخل.

ب- مدخل التطبيق (التدريب) لإدارة المعرفة

لأن الكم الأكبر من المعرفة في المنظمة ضمني الطبيعة، ولا تستطيع الضوابط الرسمية والتقنيات نقل هذا النوع من المعرفة, فإن هذا المدخل يركز على بناء البيئات الاجتماعية ومجموعات التعاون الضرورية لتسهيل مشاركة الفهم الضمني، ويُعتمد هذا المدخل من المنظمات التي تقدم حلولاً لمشكلات فريدة, وتجري المشاركة بتواصل شخص لشخص، ويكمن التحدي أمام تبنيه في تطوير طرائق تجعل المعرفة الضمنية القيّمة معرفة صريحة, يجري نقلها وتداولها في مخزن المعرفة.

جـ- المداخل الهجينة لإدارة المعرفة

المداخل الهجينة هي مزيج من المدخلين السابقين، ففي المرحلة الأولى عندما لا تتوضح كيفية استخراج المعرفة الضمنية من مصادرها يجري اعتماد مدخل التدريب, ومن ثم تخزن المعرفة الصريحة سهلة التوثيق فقط، وعبر الزمن وبتراكم المعارف يأتي دور المعالجة والتخزين في مخزن المعرفة Knowledge Repository[i], ويتجلى دور تقنية المعلومات في إدارة المعرفة في مجال مهمتين أساسيتين, هما: الاستخراج والاتصالات، كما تؤمن التوسع في الوصول إلى المعرفة واستخدامها، وتدعى أدواتها Know ware, التي تضم واحدة أو أكثر من الأدوات التالية:

١- أدوات الحساب الجماعية.
٢- مخدمات المعرفة.
٣- نظم إدارة مستندات إلكترونية.

[i] ليس قاعدة بيانات أو قاعدة معرفة, وإنما يخزن معرفة نصية, ذات سمات متباينة جداً مستخدماً آليات تخزين مختلفة, باعتماد أنماط المعرفة, وكمياتها المطلوب استخدامها وحمايتها.

٤- أدوات تحصيل معرفة.

٥- محركات بحث.

٦- إدارة متكاملة للمعرفة وعلاقاتها بالنظم الأخرى كدعم القرار وسلسلة التزويد والإنترنت.

ومع دور إدارة المعرفة في تخفيض خسائر رأس المال وتسربه وزيادة الإنتاجية إلا أن تطبيقاتها العملية قليلة، وقد يصل مقدار إخفاقها إلى 70% عندما لا تواجه مختلف المشكلات أمامها, وإنما تهتم بالتقنية فقط، ومن العوامل التي تقود إلى نجاحها:

١- ربطها بالقيمة الاقتصادية.

٢- توافر البنية التحتية التقنية والمنظماتية الملائمة.

٣- توافر بنية معرفة مرنة تلائم عمل المنظمة ومستخدم المعرفة.

٤- وجود هدف ودقة واضحين, يشجعان على شراء النظام ببساطته وتطبيقاته المختلفة.

٥- ثقافة المعرفة التي تقود إلى دعم المستخدم.

٦- تغيير النشاطات المحفزة لمشاركة الثقافة.

٧- توفير قنوات متعددة لنقل المعرفة بسبب اختلاف طرائق الأفراد في العمل والتعبير عن الذات.

٨- توجيه المعالجة لتعطي جهود إدارة المعرفة الفائدة وطرق عمل جديدة.

٩- تقديم مكافآت للأفراد تشجيعاً للمساهمة في إيجاد المعرفة واستخدامها.

١٠- دعم الإدارة للنظام المعرفي المقدم.

ومن التطبيقات المستقلة نظام موقع الخبير Expert Location System, وهو نظام حاسوبي تفاعلي, يساعد الموظفين في الوصول إلى ذوي الخبرة في حل مشكلة ما في البلد نفسه أو خارجه, والتواصل معهم حتى في ثوانٍ معدودة، ومن الشركات التي تستخدمه Tacit Knowledge System – Ask me، حيث تستكشف قواعد المعرفة عدداً من المشكلات ويجري العمل على حلها بعملية التواصل التي تتضمن عدة مراحل, هي:

١- طرح السؤال على النظام.

٢- بحث النظام في قواعده عن إجابة تعيد معلومات أو تبحث عن خبير.

٣- في حال عدم قدرة الخبير على الرد يجري التحول إلى خبير آخر.

٤- تعود الإجابة إلى الشخص المرسِل, وتضاف الحالة إلى قاعدة المعرفة.

٣-٤ واجهات المستخدم User Interfaces (UIs)

تعد من المكونات الحرجة لبناء أي نظام دعم قرار، وتدعوها بعض أدبيات النظم مكوّن التخاطب Dialog Component, فهي ما يشاهده متخذ القرار عندما يتفاعل مع النظام، وتحديداً فهي مجموعة من القوائم والأيقونات والأوامر وعدد من الصور والتمثيلات الأخرى التي تقدمها البرمجية, لتسهل تواصل المستخدم مع البرنامج.

ويعتمد مصممو الواجهات على دراسة عدة قضايا متعلقة بها مثل:

١- نمط الواجهة: بسيط أم مركب.

٢- تصميم الشاشة وترتيبها: حيث يكون سهلاً جذاباً.

٣- استعمال الألوان: في الخطوط والمخططات ودورها في تحسين التصميم.

٤- كثافة المعلومات التي تقدمها الواجهة.

٥- استعمال الأيقونات والرموز.

٦- استعمال أدوات الإدخال والإخراج.

٧- تتابع التفاعل بين البرمجية والإنسان منطقياً.

٣-٤-١ أنماط واجهات المستخدم

هناك أربعة هياكل عامة لأنماط الواجهات, تقوم بضبط التفاعل مع النظام الحاسوبي, وهي:

١- واجهات سطر الأوامر Command Line UIs: وهي الصيغة الأقدم للتحكم بالحاسوب عندما دعت الحاجة إلى إدخال كل سطر أمر إلى البرنامج على حدى مثل DOS– Linux, فيكتب المستخدم الذي يحفظ الأوامر ما على الحاسوب القيام به في خطوة لاحقة، ومع قوة هذه الطريقة في التحكم إلا أنها تُبرز صعوبة تعلم الأوامر.

٢- واجهات القوائم Menus Interfaces: وهي تقدم قوائم خيارات ممكنة, تؤدي المهمة المطلوبة، وقد يجري تضمينها قوائم فرعية ذات تسلسل منطقي في أداء الأعمال، ونلاحظ هدر الوقت في حالة تعقد القوائم الواحدة داخل الأخرى, وهكذا.

٣- الواجهات التصويرية Graphics Interfaces (GI): وهي واجهات تقدم تحكماً بالوحدات التصويرية المرئية بالتأشير والنقر لتأدية مهمة ما، ومن أشهرها نظم

Macintosh OS / M.S. Windows OS، كما يمكن إغناؤها بالصوت والصور وغيرها من التقنيات.

٤- واجهات السؤال والجواب Question & Answer Interfaces: وتبدأ بسؤال المستخدم عن رغبته من جملة خيارات يقدمها الحاسوب, فيجيب المستخدم بعبارة أو جملة بلغة ما وصيغة ما, حيث تكون الأسئلة والأجوبة مبسطة.

كما ظهر نوع جديد من الواجهات ثلاثية الأبعاد 3D Interfaces - واجهات العالم الافتراضي Virtual World Interfaces, التي يتصرف فيها المستخدم كأنه ضمن بيئة حقيقية, ويدخل في جو من المحاكاة إلى عالم افتراضي أنشأه النظام.

٣-٤-٢ بناء واجهة المستخدم

قدم Carlson & Sprague[i] في عام 1982م تصوراً لبناء الواجهات سمياه **(ROMC),** يضم أربع مراحل:

١- التمثيل **R**epresentation: عبر تجسيد الأيقونات والمخططات والوثائق والأوراق الإلكترونية, التي تساعد متخذ القرار في الاتصال بالآخرين والتشاور في القرار وتفسير مخرجاته واختيار العمليات التي تقدم المعالم المطلوبة.

٢- العمليات **O**perations: وهي المهام التي يؤديها متخذ القرار, ولا ترتيب محدداً لها، وإنما يقوّم محلل النظم تتابعها ومسمياتها.

٣- مساعِدات الذاكرة **M**emory Aids: ويجب توافر الكثير منها في الواجهة لدعم المرحلتين السابقتين، كوجود ربط مع مستودع البيانات ووجود قادح Trigger, يحرض آلياً, أو يذكّر المستخدم بتشغيل عملية ما، وكذلك وجود help جزءاً من الواجهة.

٤- مساعِدات التحكم **C**ontrol Aids: تساعد على استعمال ما سبق وتوجيه استخدام النظام كله، ومنها تعليمات الحذف والتحرير والحفظ.

وقد جرت إضافة **مخططات التدفق** إلى هذا النموذج لدعم سير العمليات فيه، وللتغلب على مشكلة المرونة المحدودة فيه يمكن إعداد نموذج أولي للشاشة, ثم التباحث في تطويره مع مستخدميه، وهذا ما عرضه Keen & Cambino[ii] بعد ذلك كمقترحات للنمذجة السريعة استجابة لمطالب البناء الضرورية، حيث يتعين على المحلل القيام بالمهام:

---

[i] Carlson, E.D, and Sprague,R.H.(1982). Building Effective Decision Support Systems. Englewood. Cliffs, NJ: Prentice Hall.

[i] مصدر سابق Turban 2007

١- إيجاد تصميم مبدئي.

٢- الاستجابة السريعة للتطوير.

٣- الانتباه المباشر للواجهات ومخرجاتها بعد تفهمه للمهام المطلوبة منها, انطلاقاً من تصميم الواجهة وتصميم العمليات والأوامر, ووصولاً لتعريف ما سيراه المستخدم لدى طرح مسألة ما, إضافة إلى إيجاد منطق لتسلسل البرنامج وإدارة المعلومات, كما قدم البروفسور Mark [i] Solver لاحقاً تصميماً بديلاً, اقترح فيه الخطوات التالية لتطوير الواجهة:

١- تحديد المستخدم.

٢- تحديد مشاركته في النظام.

٣- تحديد الخطوات المتلاحقة التي سيتبعها المستخدم لأداء المهمة.

٤- رسم الخطوات السابقة ومراجعتها مع المستخدم.

٥- تحديد الخطوات التفاعلية منها, ومهام كل تفاعل.

٦- اختيار نوع التخاطب (قوائم, مؤشرات, صيغ).

٧- تحديد سير التخاطب والقرارات وحاجات المعلومات ومراجعتها مع المستخدم.

٨- تصميم الشاشات.

٩- تجريبها.

١٠- تحليلها وتطويرها.

١١- تحديث مخططات القرار.

١٢- التساؤل عن خطوات غير متوقعة, قد يقوم بها المستخدم.

أما مقترحات Shneiderman والمستقاة من واقع تجريبي قام به فمفادها ما يلي:

أ- تحري التناسق بين النشاطات.

ب- تقديم اختصارات للمستخدم المباشر.

ج- تقديم تغذية معلوماتية عكسية.

د- تصميم الحوارات.

هـ- إيجاد وسيلة لإصلاح الأخطاء على نحو مبسط.

و- السماح بعكس سلس (مرن) للنشاطات.

ز- خفض تحميل المعلومات على الدماغ والنظام وتقديم دعم أفضل لهما.

[ii] مصدر سابق Turban 2007

إذاً مما يؤدي دوراً في نجاح تصميم الواجهات وجود أوامر موحدة, تنفذ في زمن قياسي للمستخدم الملائم الذي يجب أن يتعلمها في زمن مقبول وعلى نحو سهل مع مراعاة التركيز وقلة الأخطاء فيها ووجود عامل الاستمتاع والمرح أحياناً باستعمال النظام للتنشيط.

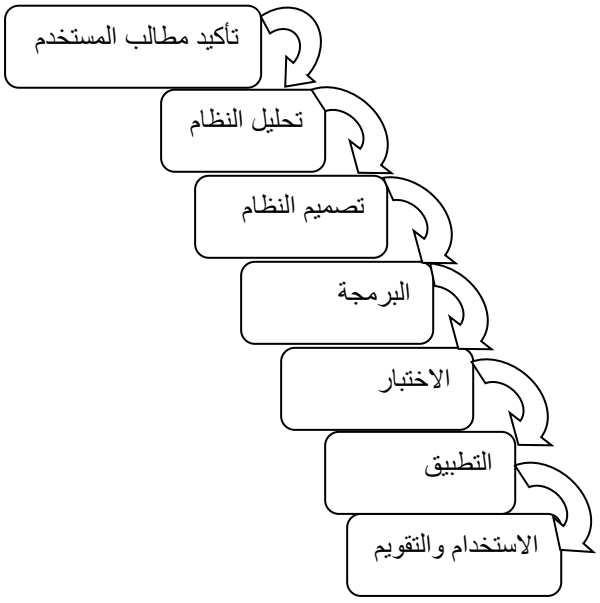
٣-٥ المستخدم (متخذ القرار) The User

إن الشخص المعني بالقرار هو من نقدم له الدعم مديراً كان, أم مستخدماً, أم متخذ قرار (فرداً أو مجموعات)، لذا علينا مواجهة عدم التجانس في هذه المستويات لدى تقديم النظام، ومراعاة ثقافة الشخص, حتى إننا نضطر أحياناً إلى تقديم وسيط Intermediary, يترجم المعلومات بين النظام ومتخذ القرار الذي قد لا يحتاج إلى لمس لوحة المفاتيح، وأحياناً أخرى نحتاج إلى عدة مساعدين وخبراء بالأدوات ومحللي أعمال ومنسقي نظم جماعية مثلاً، مع استخدام تقنيات تزامن تحسن قوة النظام وميزاته التنافسية.

٣-٦ منهجيات تطوير النظام System Development Methods

هناك عدة طرائق لتطوير النظام الذي جرى بناؤه سابقاً, يمكن بيانها كالآتي:

أولاً مدخل تطوير دورة حياة النظام System Development to life Cycle: ويدعوه بعضهم بنموذج الشلال Waterfall لاعتماده تقريراً لكل مرحلة ينقل إلى المرحلة التالية, وهو يعتمد عدة مراحل أساسية, تتضمن سبع خطوات:



الشكل (٣-٢): نموذج الشلال لتطوير النظام.

ثانياً النمذجة الأولية السريعة Rapid Prototyping: وتتضمن خمس مراحل:

١- تعريف مطالب المستخدم.

٢- تطوير النموذج الأولي لنظام دعم القرار واختباره.

٣- إيجاد النسخة اللاحقة من النموذج.

٤- اختبار النموذج الأولي والعودة إلى الخطوة السابقة.

٥- اختبارات متلاحقة استعداداً لتطبيق واسع النطاق, حيث يحضر المحلل نسخة أولية باعتماد القدرات المتاحة ليس بإعادة حل المشكلات، وإنما من مدخل التجريب والتعديل لاحقاً, ثم الربط بقواعد البيانات.

ثالثاً تطوير المستخدم النهائي للنظام End User Development: حيث تقع مسؤولية صيانة النظام وتعديله على كاهل المستخدم، وكثيراً ما يكون هذا التطوير في الصفحات الإلكترونية مثل EXCEL-LOTUS ، ومن أهم ما يميز هذه المنهجية دمج من يحتاج إلى الدعم في إيجاده والتحكم به, وبكلفة قليلة وأحياناً بسرعة أكبر من سواها، إلا أن التعقيد الزائد في الحالة وتعدد المستخدمين (خاصة بالتزامن) يستدعي قطعاً تدخل المحللين والمبرمجين.

الفصل الثاني

أنواع نظم دعم القرار

Decision Support Systems Types

المبحث الرابع التصنيف وفق حجم البيانات المعالجة

المبحث الخامس التصنيف وفق المستفيد من الدعم

المبحث السادس التصنيف وفق أساس تصميم نظام دعم القرار

المبحث السابع تقويم النظم وتأثيراتها

المبحث الرابـــع التصنيف وفق حجم البيانات المعالجة

Classification According to Data Processed Volume

يتفاوت حجم البيانات التي تقوم نظم المعلومات بمعالجتها باختلاف حجم المنظمة واختلاف الهدف الذي أنشئ النظام من أجله، وباعتماد ذلك يجري تصنيف نظم دعم القرار تبعاً لحجم البيانات التي تجري معالجتها إلى الأنواع التالية:

٤-١ نظم دعم قرار مكتبية Desktop DSSs

تصمم هذه النظم لدعم مستخدم وحيد ومساندته في حل المعضلات التي يواجهها، ومع أنها لا تستحوذ على الاهتمام الذي نالته نظم المشروعات الكبيرة، إلا أنها تبقى ذات أهمية خاصة في التطبيقات الصغيرة، وتعد برامج صفحات الانتشار الإلكتروني أحياناً ذات استخدام مكتبي في تطوير تطبيقات دعم قرار خاص للمديرين أو لحزم فردية في حاسوب شخصي, أو مخدم ما, ويعد Expert Choice مثالاً لحزمة متخصصة تعمل نظامَ دعمٍ مكتبيٍّ, يقدم عمليات التحليل الهرمي المفيد في حل المشكلات المعقدة وتطوير الأولويات وترتيب البدائل وقياس التناسق وتخصيص الموارد Resources Allocation مع إجراء تحليل للتكلفة والمنفعة[i] , ويساعد متخذ القرار على إجراء محاكمة لتفضيل بديل على سواه.

٤-٢ نظم دعم قرار المشروع Enterprise-Wide DSSs

وهي نظم دعم قرار لمجموعة كبيرة من المديرين في شبكة متكاملة ضمن مخدم وقواعد بيانات مترابطة، حيث ساند تطورها النموُ المتسارعُ لأداء البرمجيات والعتاد والشبكات، حتى أمكن تطبيقها حالياً في المنظمات الموزعة جغرافياً على نطاق واسع, إضافة إلى المنظمات الصغيرة.

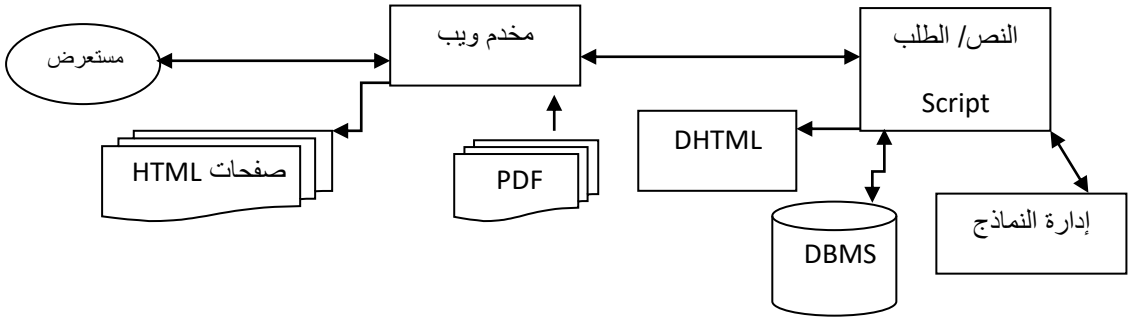
تقوم تجمعات البيانات (قواعد, ومستودعات) بتزويد متخذي القرار بكل ما يجري في منظماتهم حتى اللحظة، بدءاً من المصورات والمخططات والتدفقات الجارية وصولاً إلى البيانات الخارجية، وليجري تخزينها بعد ذلك في مستودعات القرار.

---

[i] Power, D.J. (1997). What is a DSS?. DSStar.

٤-٣ نظم دعم القرار عبر صفحات الويب Web-Based DSSs

بدأت تطورها في أواخر التسعينيات، ويعدها عدد من باحثي النظم رديفاً لنظم دعم قرار المشروع, لأنها تدعم مجموعات كبيرة من المديرين، ومن مهامها الأساسية تطوير واجهات المستخدم والنماذج وقواعد البيانات، وتتألف بنية النظام من ثلاث طبقات أو أربع على النحو التالي: بدءاً من مستخدم يستخدم مستعرض الويب فيرسل طلباً باستخدام HTML إلى مخدم الويب الذي يعالج الطلب باستخدام برنامج ما, وقد يُربط بنموذج أو عملية في قاعدة البيانات, أو صيغة توثيق, ثم تصدر النتائج إلى مستعرض ويب المستخدم، كما في الشكل (٤-١):



الشكل (٤-١): بنية نظام دعم القرار عبر صفحات الويب.

إذاً نحتاج في هذا النوع من نظم دعم القرار إلى تخفيض عدد من المشكلات أو تجنبها:

١- مشكلة التحميل الزائد للتطبيقات والمعلومات، حيث تقوم الشبكات بتقديم هذه الخدمات لعدد من المستخدمين بآن واحد، كما يجب أخذ مسألة إمكان توسع العتاد والبرمجيات في الحسبان.

٢- أن الويب بيئة غير ثابتة, ولا تحفظ آلياً الإعدادات أو أي بيانات بغية طلبها لاحقاً في صفحة تالية، وتلافي هذا يثير قضايا أمن جديدة لتلك المنظمات التي ترغب بتجميع البيانات وتقديمها للمستخدمين.

٣- صعوبة متابعة تغيرات تقنيات الويب ووجوب التعلم بسرعة في مثل تلك البيئة.

* **أمثلة عن نظم الدعم عبر الويب:** يوجد في الكثير من مواقع الويب دعم قرار للمستهلكين والموردين على السواء، ومن أبرزها:

١- Netscape Decision Guide : وهي مثال جيد لنظم دعم القرار الموجهة بالنماذج والمعرفة.

٢- Stockfinder (Stockpoint.com): وهو نظام دعم قرار قائم على البيانات, يساعد المستثمرين في التعرّف على الأسهم باعتماد السعر والعوائد ونوع الصناعة, وكذلك يضم نظام دعم قائم على الخبرة والمعرفة, يجيب عن استفسارات المستخدم عن قيود الدخل والأهداف المالية ومجالات المخاطرة وتقديم قائمة الاستثمارات الممكنة في حدود أهداف الفرد وميزانيته.

٣- WATERSHEDSS: وهو نظام دعم قرار بيئي, يدرس الماء والتربة, ويقوم على النماذج, ويساعد مديري الري والعاملين في معالجة الأرض على تعريف نوع مشكلات الماء وتقديم تقنيات الإدارة الأكثر ملاءمة.[i]

*** منافع نظم الدعم عبر الويب ومساوئها:** خفضت نظم الويب الحدود التقنية, وجعلت اتخاذ قرار ذي علاقة بالمعلومات المتوافرة للمديرين والمستخدمين في المواقع الجغرافية الموزعة سهلاً وغير مكلف، وبوجود البنى التحتية (www) يمكن تطبيق نظام دعم القرار بتكاليف أقل تقريباً، كما تقدم الويب مستودعات للمعرفة وطرقاً مختلفة لتنظيمها، فعندما نحتاج إلى تنصيب برمجية على حاسوب المدير فالأمر سهل جداً، إضافة إلى إمكان تخفيض تكاليف الإدارة المركزية وصيانة تقنية موارد المعلومات.

أما مساوئ هذه النظم فتتجلى في الآتي:

١- وجود توقعات غير واقعية: أي الأمل بالحصول على معلومات, قد لا تتاح عبر الويب.
٢- وجود مشكلات تطبيق تقني خاصة لدى الطلب والتحميل.
٣- وجود مشكلات ناتجة من اختلاف أنواع مستعرضات الإنترنت.
٤- وجوب توافر وسائل أمن وحماية إضافية.
٥- ينجم أحياناً تراكم كبير للمعلومات من تقارير ووثائق, الأمر الذي يوجب وجود شخص يراقب تدفق معلومات القرار.

وفي النهاية تقدم هذه النظم معلومات دقيقة وميزة تنافسية في الأعمال الموجهة بالمعرفة, خاصة إن جرى اختيار المنتَج الملائم وطُبق بنجاح.

المبحث الخامس التصنيف وفق المستفيد من الدعم

[i] www.h2ospara.wq.ncsu.edu.

Classification According to Supported User

٥-١ نظم دعم قرار فردية Individual DSSs

تستخدم نظم الدعم هذه فردياً على نطاق ضيق، ويجري تصميمها في الأكثر لمستخدم وحيد, يقوم بعملية اتخاذ القرارات بمفرده على فترات زمنية مختلفة ووفق قناعاته, وتبعاً للمشكلة والأوضاع المحيطة بها, ومثال لها النظم التي تساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار تشكيلة الأوراق المالية التي سيجري استثمار الأموال فيها, والنظم التي يستخدمها الأطباء في عياداتهم لمتابعة أحوال المرضى وفق تخصص كل طبيب.

٥-٢ نظم دعم قرار جماعية Group DSSs

وتمثل التوجه الحالي لقطاع المال والأعمال، وتستخدم قدرات مجموعات العمل من حيث التعاون بين الأفراد مع تغير أماكن وجودهم ومستوياتهم الإدارية وخبراتهم, وتخفض تكاليف حضورهم في مكان واحد, ويبين الجدول اللاحق المنافع والخسائر في أداء مجموعات العمل:

الخسائر	المنافع
١- قد يؤثر الضغط الاجتماعي في نتائج الفكر الجماعي (قد يفكرون مثل بعضهم من دون أفكار خلاقة جديدة)	١- المجموعة أفضل من الفرد في فهم المشكلات.
٢- العملية بطيئة ومستهلكة للوقت، فقد يتحدث فرد واحد فقط في أثناء الاجتماع.	٢- تأخذ المجموعة زمام المبادرة وتتحمل المسؤولية.
٣- قد يحدث نقص في التعاون وسوء تخطيط للاجتماع.	٣- يأخذ الكل دوره في القرار، فالجميع مشمولون في القرار والحل.
٤- تأثيرات غير ملائمة مثل نطاق الزمن, والآراء, والخوف من المشاركة.	٤- المجموعة أفضل من الفرد في تلقف الأخطاء.
٥- قد يكون هناك ميل لدى بعضهم إلى تأخير خطة العمل أو اعتماد آخرين لأداء جل العمل.	٥- لدى المجموعة معلومات أكثر من الفرد، ومن ثم يمكنها توليد حلول أكثر والاشتقاق منها.
٦- قد يخاف بعضهم من التحدث بصوت عالٍ.	٦- تولّد المجموعة تعاوناً خلال حل المشكلة ما يزيد قوة ونوع المجموعة، وهذا أفضل من القرار الفردي.
٧- قد يكون هناك ميل لإيجاد حلول واعدة من نوعية سيئة.	٧- قد يحرض العمل في مجموعات على الإبداع لدى الأفراد، ويحرض العملية ذاتها.
٨- هناك في الأكثر وقت غير إنتاجي, من تحضير للاجتماع, أو انتظار المتأخرين, أو تأخير الطيران.	٨- قد يكون لدى المجموعة اتصالات أدق وأفضل خلال العمل.
	٩- هناك تعادل في الخطر المحتمل, حيث تتوزع المسؤولية على أعضاء المجموعة، ومن ثم تخفيض

٩- هناك ميل لإعادة ما قيل سابقاً, وقد يكون ذلك من النسيان. ١٠- كلفة مرتفعة للاجتماعات كالاشتراك, والسفر. ١١- استعمال غير ملائم وغير كامل للمعلومات. ١٢- معلومات كثيرة جداً (تحميل زائد). ١٣- تحليل غير كامل وغير صحيح للمهام. ١٤- تمثيل غير كاف وغير ملائم في المجموعة. ١٥- مشتتات انتباه مقابل تركيز على بعض الأشياء.	المخاطر العالية وتحفيز للتعاملات المعتدلة.

الجدول (٥-١): المقارنة بين منافع ومساوئ أداء مجموعات العمل.

وقد طور الباحثون طرائق عدة لتحسين آلية عمل المجموعة, منها طريقتان:

١- Nominal Group Technique (NGT) تقنية المجموعة الاسمية (الصورية): وهي عصف ذهني للقاءات غير الإلكترونية, حيث لا تتواجد المجموعة في المكان ذاته .

٢- Delphi Method وطريقة دلفي منهجية تنبؤ نوعية, تدعم عمل مجموعات العمل.[i]

٥-٢-١ نظم دعم المجموعات ونظم دعم قرار المجموعات GSS & GDSS
Groups Support Systems and Groups Decision Support Systems

تقوم نظم دعم المجموعات (GSS) بإيجاد البنية التحتية الملائمة للتعاون من طرائق اتصال وتقنيات الإنترنت ومشتقاتها الداخلية والخارجية (Intranet – Extranet)، حيث تقوم البرمجيات الجماعية Groupware بتقديم الدعم مباشرة أو على نحو غير مباشر بالبريد الإلكتروني والمؤتمرات الهاتفية وغرف القرار، ومن أمثلة تعاون عمل المجموعات المباشر عبر الويب ما قدمته شركة جنرال موتورز من وفورات, فقد كان طرح نموذج سيارة جديدة يحتاج إلى ما يقارب أربع سنوات بكلف تصل إلى مليون دولار، إضافة إلى تجارب النماذج الأولية وتحمّلها الصدمات, حيث يجري إتلاف ما يقارب (70) نسخة من النموذج, إلا أنه بوجود التعامل الإلكتروني وباستخدام نظام مركزي بمساندة الحاسوب والتصميم الثلاثي الأبعاد وتبادل المعلومات بين (11000) مصمم يعملون في (16) مخبراً مركزياً موزعاً وتقنيات

المؤتمرات عبر الويب من Microsoft انخفضت الكلف بداية من النماذج المتلفة, والتي أصبح (60) منها يتلف إلكترونياً و(10) فقط مادياً، الأمر الذي تحول إلى وفورات في المخزون وخط التجميع, وبذا أصبح الزمن الضروري لطرح النموذج (18) شهراً, وازدادت الأرباح (6%) في

[i] www.Technography.com.

عام 2002م مع الركود الاقتصادي، وفي عام 2004م انخفضت تكاليف التخزين (20%)[i]. أما نظم دعم قرار المجموعات فهي نظم حاسوبية تفاعلية تسهل حل المشكلات شبه المهيكلة وغير المهيكلة, التي تواجهها مجموعة من الأفراد لتحسين إنتاجية الاجتماعات وتسريع عملية اتخاذ القرار أو تحسين نوع القرار الناتج أو كليهما معاً.

وتتميز GDSS بأنها:

١- تهدف إلى دعم عمل متخذي القرار الجماعية بأتمتة العمليات الفرعية.

٢- نظم معلومات مصممة خصيصاً لهدف ما وليست متوافرة دوماً.

٣- تشجع توليد الأفكار وحل التناقضات وحرية التعبير والنقاش معاً.

٥-٢-٢ تقنيات انتشار نظم دعم القرار الجماعية: صنف Turban [ii] ثلاث تقنيات لانتشار نظم دعم القرار الجماعية, وهي:

أ- غرف القرار Decision Rooms: بدأت فكرتها بغرض استعمال المديرين التنفيذيين لها، إذ يجتمعون في غرف, لكل منهم حاسوبه ويتواصلون باعتماد الشبكة المحلية, إضافة إلى شاشة عرض كبيرة, تضم خلاصات النقاش، وتتراوح أحجام هذه الغرف بين (12 و 30) حاسوباً مع مخدم وشاشة كبيرة, ثم يجري تبادل العمل مع مجموعات عمل فرعية, وتحول النتائج إلى المجموعة الرئيسة داخل غرف القرار.

ب- التسهيلات متعددة الاستعمال Multiuse Facilities: وهي حواسيب عامة الهدف, أو حواسيب محمولة, تضم برمجية مؤتمرات فيديو، فيتعدد استعمال المكونات المتوافرة وبكلفة أقل تميزاً من غرف القرار, التي لا تستخدم كل قدرات الزمن المتاح.

ج- النظم المرتكزة على الإنترنت والإنترانت

[i] Sullivan. M. : "GM Moves Into the Passing Lane". MIT Technology Review, 2002, nwfusion.com/research/2003/0526gm.htm?page=1.2006.

[ii] Turban 2007 مصدر سابق

Internet and Intranet Based Systems: غدت البرمجيات القائمة على الويب والإنترانت منذ بداية التسعينيات السمة العامة للنظم الجماعية, حيث سمحت للفريق بالعمل متى شاء وأين شاء.

وأخيراً يعتمد نجاح هذه النظم على النتائج التي تحققها من حيث خفض الكلف ودعم القرار الأفضل وزيادة الإنتاجية والتخطيط الجيد لبناء النظام وقيود الموارد والتقنيات المستخدمة.

٥-٢-٣ أمثلة أدوات التعاون بين الفريق

أولاً- الصوت عبر بروتوكولات الإنترنت (VOIP) – VOICE OVER (IP)

وهي نظم الاتصالات التي تنقل الصوت بالإنترنت باعتماد الشبكات، وأحياناً تدعى هاتف الإنترنت, فيحمّل مجاناً من الموقع (PC-telephone.com), ليستقبل المكالمات خلال الإنترنت بميكرفون وبرمجية خاصة.

ومن فوائده:

١) - على صعيد الأعمال:

أ- السماح باستكشاف الخيارات المتاحة أمام مطالب الاتصال في المنظمة.
ب- تخفيض الكلف التشغيلية والكلف الكلية.
جـ- تخفيض مطالب العتاد من جانب المخدم لبعض التطبيقات.
د- تأمين حل لمشكلات الأمان.
هـ- المساعدة في تدفق العمل عبر ربط المنظمات واستعمال أدوات المؤتمرات بدلاً من السفر.

٢) على صعيد الأفراد:

أ- منع الانقطاعات غير المرغوب بها، خاصة غير الإنتاجية منها عبر تنقية (اختيار) الاتصالات بذكاء.
ب- توفير مدخل إلى المعلومات ما يساعد على اتخاذ قرار أسرع.
جـ- التأسيس لمؤتمرات تحت الطلب من دون حاجة إلى ترتيب سابق.
د- سرعة وسهولة للأفراد حتى أكثر من الأدوات المحمولة.

ثانياً- WIKIS

يعرّف WIKI بأنه جزء من مخدم على موقع الويب, يسمح للمستخدمين مجاناً بإيجاد صفحة ويب باستخدام المستعرض بسهولة, كما يسمح للمنظمات بالمساهمة في تعديله (WIKI سريع / تسريع – بلغة هاواي)، أي إنه برمجية تساعد في تسريع إعداد موقع الويب وبنائه, وكتابة الوثائق على نحو تعاوني, ومن أنواعها WIKILOG الذي تنشئه مجموعة صغيرة, ويمكن أي شخص المشاركة في النقاش والتعديل والإضافة وتغيير المحتوى بخلاف الصفحات المحمية، ولأنها تقنية جديدة فمن الصعب نسبياً تحديد الملامح التجارية المتعلقة بها, إلا أنه كان من المتوقع في نهاية عام 2009م أن تكون الأداة المستخدمة في 50% من الشركات[i]، وقد تستخدم عوضاً من البريد الإلكتروني لأنها مفتوحة المصدر وحرة الاتصال.

٥-٣ نظم دعم قرارات المنظمة (بين المنظمات)

Organizational (Interorganizational) DSSs

تحوّل بحث نظم دعم القرار وتركيزها في التسعينيات من أمثلية القرارات الوظيفية في المنظمة إلى أمثلية القرار بين عدة وحدات منظماتية، حيث تزود المنظمات بمدخل إلى الإكسترانت, وصلاحيات لاستخدام إنترانت دعم القرار, وأفضل مثال في هذا المجال إدارة موارد المشروع Enterprise Resources Management (ERM) ونظم تخطيط موارد المشروع Enterprise Resources Planning Systems (ERPS), حيث تكامل هذه الأخيرة بين الوحدات الوظيفية المتعددة في المنظمة (التسويق, والموارد البشرية, والإنتاج)، كما تقدم خدماتها للمنظمات الموزعة في العالم. أما النظم بين المنظمات فقد أشار Lamber[ii] إلى أن أهم التغيرات في عالم الإدارة الحديثة هو عدم منافسة الأعمال الفردية ككيانات وحدها, ولكن كسلسلة تزويد, وللتعبير عن التحديات والفرص في هذا التغير فقد دُمجت النظم بين المنظمات والأدوات الإستراتيجية للحصول على الميزة التنافسية في السوق العالمية.

إذاً فهي نظم دعم قرار مبنية على الشبكات الخارجية, التي تنفذ على الويب للتزويد بالمعلومات والاتصالات وأدوات دعم القرار من نمذجة وتحليل، ومن مهامها الأساسية تقدير الطلب والمبيعات والزمن ومصداقية الموردين, فمثلاً تربط الشبكات الصناعية (نظم صناعية واسعة متكاملة) عدة منظمات في الصناعة نفسها عمودياً (مصنعين، موردين، موردي الموردين) أو أفقياً (ربط المنظمات المتنافسة في الصناعة نفسها) بسلسلة التزويد (سلسلة من الكيانات المادية المترافقة في عملية كلية بدءاً من المواد الأولية بوساطة عدة مزودين (سلسلة خارجية)،

[i] www.wikithat.com , 2005.

[ii] Turban 2007 مصدر سابق

وعمليات التصنيع الداخلية التي تقوم بها المنظمة (سلسلة داخلية) وانتهاءً بتسليم السلع النهائية للزبائن وتوزيع المنتجات النهائية والمرتجعات).

وتواجه هذه النظم عدة مسائل منها:

من سيستخدم النظام؟, الزبائن أم الموردين أم كليهما؟, ثم ما تكلفة النظام المنشود؟, ومن سيدفعها؟, وهل يحتاج إلى عمليات إعادة للهندسة أو إعادة تصميم للعمليات؟, وهل سيخلق ذلك قيمة معنوية جديدة للزبائن؟, وإن كثرة إجابات (لا) لتلك الأسئلة سيؤدي إلى إخفاق المشروع حتماً, أما فيما يتعلق بالمسائل التقنية، فيتساءل المديرون: هل لدى المنظمة الكادر والتقنيات الضرورية لبناء النظام المنشود؟.

وأخيراً يجب على المديرين برأي قانوني تحديد المادة المتاحة للمستخدمين الخارجيين من زبائن وموردين لدعم قراراتهم، وهل هناك خصوصية أو قضايا متعلقة بحقوق النشر لمشروع النظام المقترح تمنع الاطلاع عليه؟.

المبحث السادس التصنيف وفق أساس تصميم نظام دعم القرار

Classification According to DSS Design Base

توسع مجال عمل نظم دعم القرار حتى استعملته المنظمات على أكثر من مستوى إداري، وإن اعتماد أساس تصميم نظم دعم القرار معياراً لتصنيف الأنواع المختلفة من النظم هو الأكثر انتشاراً في أدبيات النظم.

٦-١ نظم دعم القرار القائمة على النماذج Models Driven DSS

تستعمل الكثير من المنظمات هذا النوع من النظم للتنبؤ بالمبيعات باستعمال المقاييس الإحصائية والأمور المالية لتوليد تقارير عن حالة الدخل والميزانيات ومقاييس أخرى، إضافة إلى نماذج المحاكاة بغية توليد حلول مثلى للمشكلة المطروحة، حيث تساعد النماذج المديرين على فهم القرارات وأهدافها المنشودة.

تبدأ عملية النمذجة بتعريف المشكلة وتحليل المطالب، ومما ينصح به تحليل نطاق تركيز المشكلة والقوى والخطط المتعلقة بالبيئة، لتكون الخطوة اللاحقة تعريف متغيرات النموذج وعلاقاتها، حيث علينا التساؤل دوماً عن جدوى استخدام النموذج والأدوات الملائمة والمخططات المؤثرة، لنصل أخيراً إلى طريقة أو طرائق الحل بعد اختبار العلاقات والمتحولات والفرضيات الملائمة للتنبؤ، ولا ننسى في هذا السياق تكامل النموذج مع العناصر الأخرى مثل ملفات البيانات وإجراءات تحليلها، ومقارنة مخرجات النموذج بالسلوك الواقعي للظاهرة التي جرت نمذجتها, وهل النموذج هو حقاً المناسب والأصح للحالة!.

٦-١-١ فرضيات النموذج Model Assumptions

وهي معتقدات وتنبؤات غير مختبرة بعد, تستخدم لتقدير النتائج، وبإدراج عامل الزمن فهي إما أن تكون ضمن تحليل ساكن Static Analysis, يأخذ ظرفاً محدداً من دون حساب للزمن وكأننا أمام نقطة ثابتة، وإما ضمن تحليل ديناميكي (حركي) Dynamic Analysis كالسلاسل الزمنية، كما تؤخذ الأحوال المحيطة بالنموذج, والتي يجري ضمنها اتخاذ القرار في الحسبان: فهل هي أحوال تأكد, ولكل بديل مخرج واحد (هذا الافتراض يسهل النموذج وحله بطريقة متفائلة), أم أحوال عدم تأكد؟, حيث يتوافر أكثر من بديل للعمل الواحد، ولا يستطيع متخذ القرار تقدير المخرجات المتوقعة هنا, وخاصة في أحوال قلة المعلومات المتوافرة، أو أن نكون أخيراً أمام حالة تحليل مخاطرة بوجود بديل لعدة مخرجات, فنختار القيمة المتوقعة الأفضل, أي إن

النماذج تترجم المدخلات والبيانات إلى معلومات مفيدة من خلال التعبير الرياضي أو البرنامج الحاسوبي أو النموذج الوصفي، وقد حاول علماء الإدارة مدة تزيد على 50 عاماً حل الأنواع المختلفة من المشكلات بالنماذج الكمية, مع تعدد أنماط المشكلات المحلولة, التي صنفها البروفسور H.Arsham [i] في الأمور التالية:

١- تحليل الكلفة والمنافع: حيث تعطي متخذ القرار مجموعة الكلف والفوائد، وتعد مسؤوليته فقط في المقارنة والخيار بينها.

٢- التنبؤ خلال السلاسل الزمنية للإجابة عن الأسئلة مثل الطلب على السلعة وطرق المبيعات, وكيف تؤثر في الربح؟.

٣- التمويل والاستثمار: ما رأس المال المطلوب؟, وما هي كلفته؟.

٤- ضبط المخزون ومخرجاته ومستوى التخزين الضروري ونقطة إعادة الطلب والكميات الضرورية.

٥- الموقع والتوزيع والنقل باختيار الموقع الملائم للعمليات، ودراسة التسهيلات المتاحة والموارد الضرورية وحدودها.

٦- تخطيط القوى العاملة وتخصيصها: من حيث تحديد أعداد الموظفين وأوقات تعيينهم.

٧- تخطيط المشروع وضبطه: كالحدود الزمنية المتاحة له, والنشاطات الأهم فيه, وكيفية استخدام الموارد المتاحة.

٨- الانتظار والازدحام: ما طول خط الانتظار المتوقع؟, وأعداد المخدمات المطلوبة ومستوى الخدمة المقدمة.

٩- المصداقية وسياسة الاستبدال: طريقة عمل الأدوات والتجهيزات, وصدقها, وزمن استبدالها, والكلف المرتبطة بذلك.

١٠- التتالي والجدولة: بإيجاد المهمة التي تعد أساسية والأهم من بين المهام, والعمل على ترتيب المهام المنجزة لاحقاً.

٦-١-٢ أنواع النماذج الكمية Quantitive Models Types

يمكن تحليل المشكلات المدرجة أعلاه بوساطة ست فئات من النماذج الكمية، وهي على التتالي:

٦-١-٢-١ نماذج مالية ومحاسبية Accounting and Financial Models

تضم عدة أنواع من التحليلات:

---

[i] www.ubmait.ubalt.edu/~harsham.

أولاً– تحليل الاختراق والتوازن Break Even Analysis: الذي يبين مستوى العمليات بالوحدات المنتجة, حيث تغطى النفقات, ويعادل الربح مقدار الصفر بحل المعادلة التالية:

(السعر×الكمية المباعة)–(التكاليف الثابتة+ [الكمية المباعة×التكاليف المتغيرة بالوحدة]) = 0

كما يمكن إجراء الحسابات من خلال Excel باستخدام ما يدعى البحث عن الهدف

Goal Seeking بجعل الربح معادلاً للصفر أولاً, ثم معادلاً العائد مطروحاً منه الكلف الكلية في خانة أخرى، ما يعطينا نظرة سريعة إلى السعر والحجم والربح والعلاقات بينها, وتجدر الإشارة إلى أن تحديد الكلف بنوعيها صعب في الكثير من الحالات، كما يتجاهل هذا التحليل الطلب على المنتج, الأمر الذي يتطلب نماذج تنبؤ إضافة إليه.

ثانياً– نماذج الميزانية المالية Financial Budget Models: التي تطبق على مستوى المشروع أو على مستوى المنتجات والمشاريع والتقسيمات، حيث تُجري الشركات تغييرات كثيرة في خطط الميزانية وعمليات التنبؤ, الأمر الذي يتطلب جهداً في الإدخال واستخدام أدوات دعم الويب، فتسعى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى دمج المدخل التقليدي للميزانية (يقدر كل مدير طلباته المدورة في الميزانية العامة) بالمدخل القائم على التخطيط من الأعلى للأسفل Top-Down-Approach بغية تحضير الميزانيات في خط متناسق ضمن الخطوط العامة الإستراتيجية للإدارة العليا، حيث تراجع الميزانيات خلال العام, ويمكن باستخدام تقنيات الويب إجراء التعديلات في النموذج المقدر للميزانية على نحو سريع. ويعد موقع (BudjetHub.org) مصدراً مباشراً لمعلومات ميزانية المشروع.

ثالثاً– التعليمات المالية التحضيرية Pro-Forma Financial Statements: يعد التحليل المالي مهماً جداً في التخطيط الإستراتيجي، حيث تلخص تعليمات الدخل المخططة النتائجَ المالية للزمن المستقبلي، فيجري التنبؤ بالمبيعات الإجمالية والكلف المقدرة باعتماد بيانات وتقديرات سابقة, ويحسب الربح والخسارة باعتماد العلاقات المحاسبية بطرقها المختلفة، إلا أن هذا المدخل في النمذجة يواجه تصلب المديرين فيما يتعلق بالتعامل مع الكلف والعوائد، كما يصطدم بواقع الأعمال ضمن الخطط المرسومة.

ومن أهم المؤشرات المحسوبة **تحليل المتوسط Ratio Analysis**, ويقصد به المتوسط المالي, حيث يقوّم المدير أو المحلل من خلاله الوضع الحالي للمنظمة، ما يفيد في:

١– تفسير المنظمة وتقويمها لأوضاع دخل المنافسين.

٢- إيجاد بيانات مالية أكثر معنوية بإظهار العلاقة بين أرقام المتوسطات باختيار الرابط المنطقي بين عدة مجموعات من الأرقام.

٣- تحديد المواقف النسبية من الكميات المالية الحالية معياراً أفضل من الكميات المطلقة.

وهناك نماذج مالية ومحاسبية أخرى مثل نماذج الفوائد والكلف, ونماذج الربح, ونماذج رأس مال الميزانية وغيرها.

٦-١-٢-٢ نماذج تحليل القرار Decision Analysis Models

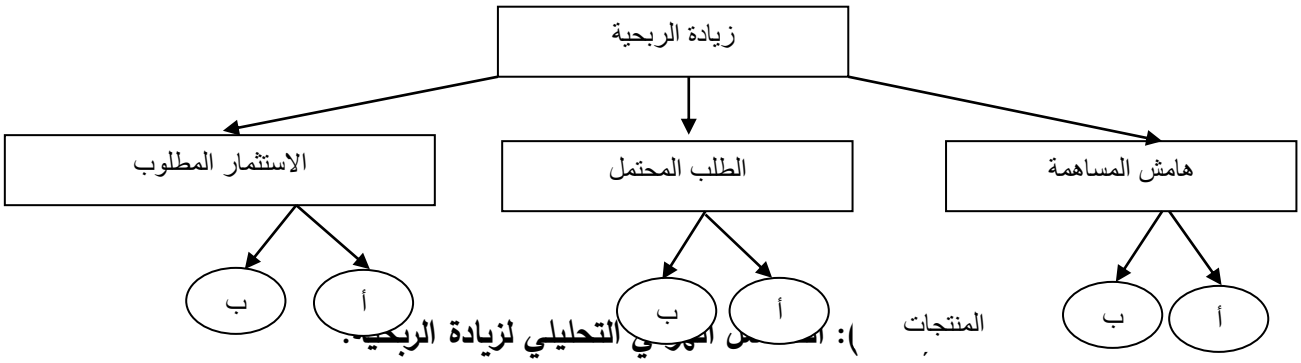
يمكن تقويم عدد محدد من حالات القرار بهذه النماذج، حيث تصنف البدائل مع مساهماتها المتوقعة في هدف أو عدة أهداف (جدول أو مخطط), ونختار الأفضل، وفي حالة الهدف الوحيد نستخدم جدول القرار أو شجرة القرار (سيشرح لاحقاً)، بينما يمكن تحليل الحالات المتعددة الأهداف بوساطة عدة تقنيات, منها التحليل المتعدد الواصفات وعمليات التسلسل الهرمي التحليلي (AHP), ومن البرمجيات المساعدة في هذه النماذج:

Aliah Think – Best Choices – Which & Why – Expert Choice -DPL

وسندرس ثلاثة أنواع من هذه النماذج هي:

١) عملية التسلسل الهرمي التحليلي Analytical Hierarchy Process (AHP)

يمكن وصفها بأنها تقنية قرار متعددة المعايير, تربط العوامل الكمية والنوعية في تقويم البدائل، حيث تكمن **الخطوة الأولى** في تطوير تمثيل هرمي للمشكلة (الشكل (٦-١)), ويتوضع الهدف العام في قمة الشكل والبدائل في الأسفل، وبينها مستويات لواصفات مشكلة القرار، ويعتمد عدد هذه المستويات على مدى تعقيد المشكلة, وعلى النموذج الذي سيعتمده متخذ القرار.



): التسلسل الهرمي التحليلي لزيادة الربحية.

وفي **الخطوة الثانية** يولد المستخدم البيانات العلائقية للمقارنة بين البدائل.

وفي **الخطوة الثالثة** تتحدد الأهمية النسبية لكل عنصر باستخدام الخطوة السابقة.

وفي **الخطوة الرابعة** تحذف البدائل ذات الترجيح الأقل من قائمة الأهداف وهكذا.

٢) شجرة القرار ونماذج المنفعة المتعددة الواصفات

Decision Tree and Multiattribute Utility Models (MAUM)

تتضمن شجرة القرار نوعين من العقد, عقد الاختيار(مربع), وعقد الفرص أو الحظ (دائرة)، ينشئ المحلل شجرة القرار, حيث يكون مجموع الاحتمالات في فرع الفرص معادلاً للواحد، وتكمن فائدتها في بيان مصور العلاقات بين العناصر، وأنها تتعامل مع الحالات المعقدة في صيغة متبادلة.

أما تحليل المنفعة المتعدد الواصفات فهو تحليل قرار يدخل فيه ما ندعوه الواصفات Attributes, أو عوامل القرار Decision Factors, التي نعطيها أوزاناً ترجيحية, ويدلي متخذ القرار بعد ذلك بالمعلومات المتوافرة لديه عن البدائل, ويقيس منفعتها وفائدتها ضمن شروط العوامل المرغوب بها.

٣) جداول القرار Decision Tables: التي ترتب المعلومات في جداول منظمة تحضيراً لتحليلها، ضمن عدة حالات بيئية, إما أحوال التأكد, وإما عدم التأكد (المدخل المتفائل, والمدخل المتشائم) أو المخاطرة، وهناك مدخل أخير يعطي كل الحالات الاحتمال نفسه, وبهذا يحتاج المحلل[i] إلى جمع كمية كافية من المعلومات لحسم خياره, وفي حالة القرار المتعدد الأهداف فنحن أمام حالة أعقد, وبعض معطياتها نوعية لا كمية, فنستخدم المنطق الترجيحي والمحاكاة.

٦-١-٢-٣ نماذج التنبؤ Forecasting Models

يقصد بها التنبؤ بقيمة المتحولات في زمن ما من المستقبل، إلا أنها مهمة صعبة مع النماذج الموجودة، حيث إن ما سيحدث يعتمد على عوامل كثيرة من غير الممكن التحكم بها مثل توافر البيانات والدقة والكلفة والزمن الضروري لإعداد خطة التنبؤ وطريقة التنبؤ.

[i] Goodwin,P. and Wright,G. (2000). Decision Analysis for Management Judgment. 2nd Edition. New York. Wiley.

ومن المواقع التي تقدم أساسيات في التنبؤ (hops.whaton.uponn.edu/Forcast), الذي أسسه Scott Armstrong, حيث يقدم شواهد ومبادئ للتنبؤ ومصادر البيانات لها، ويمكن حصر بعض طرائق التنبؤ بالتالية:

١) طرائق المحاكمة Judgment Methods: التي ترتكز على تقديرات موضوعية ورأي الخبراء أكثر من اعتماد بيانات تاريخية، وتستعمل لتنبؤ طويل الأجل, خاصة فيما يتعلق بالعوامل الخارجية, التي تؤدي دوراً هاماً في الأعمال، كما تستخدم لدى قلة البيانات أو عدمها.

٢) الاستنتاج (الاستقراء) البسيط Navie Extrapolation: حيث تجمع البيانات ويجري تطوير مخطط أو مجمل للبيانات, ثم يقدّر المستخدم بيانات المستقبل شريطة أن تكون سهلة التحديث وذات دقة مقبولة.

٣) المتوسط المتحرك Moving Average: الذي يستخدم متوسطاً لقيم تاريخية (التحركات), أو يتضمن الزمن الحالي لكل تنبؤ ناجح (تنبؤ قصير الأجل)، وعادة ما تكون نتائجه سهلة الاختبار والتطبيق, إضافة إلى أنها سهلة الفهم وغير مكلفة.

٤) التوفيق الأسي Exponential Smoothing: حيث تعدّل البيانات التاريخية رياضياً, لتعكس افتراضات المتنبئ بالمستقبل الذي ينتظر المتغير الذي يتنبأ به.

٥) استقراءات أخرى للسلاسل الزمنية Other Time Series Extrapolations: يعد ما سبق ذكره وسائل بسيطة لاستخدام السلاسل الزمنية للتنبؤ، وتعتمد فلسفة تحليل السلاسل الزمنية أن التاريخ سيعيد نفسه في المستقبل، ومن ثم نتوقع الكثير من خلال بيانات السلاسل الزمنية المتاحة.

٦) الانحدار والنماذج الاقتصادية القياسية

Regression and Econometrics Models: تعد أدوات التحليل كالبرمجة والانحدار المتعدد وما يرافقها من تأثير العلاقات أكثر تعقيداً من السلاسل الزمنية، ويتأتى تعقيدها من مصدرين:

أ- احتوائها على متغيرات أكثر, وخاصة وجود الخارجي منها.
ب- استخدامها تقنيات إحصائية لتقويم المتغيرات.
وتستخدم هذه النماذج في التنبؤ المتوسط الأجل (3-5) سنوات.

٦-١-٢-٤ الشبكات ونماذج الأمثلية Networks and Optimization Models

تشكل مشكلات تخطيط المشروع وقيادته وتحديد موقعه وتوزيعه ونقله ما يدعى نماذج الأمثلية وشبكاتها, والتي تستخدم لتحديد أفضل الخصائص والتسهيلات المتاحة والمواد المطلوبة وقلتها، ونقصد بقولنا شبكاتها العلاقات المعرّفة بين العناصر, ومن البرمجيات المتاحة في ذلك Project Management, Microsoft Project [١], التي تستخدم البرمجة الخطية وغير الخطية.

٦-١-٢-٥ نماذج المحاكاة Simulation Models

تعد المحاكاة افتراضاً لسمات الواقع، وتعد في سياق النظم تقنية تتعامل مع نموذج حاسوبي للتجارب, ويمكن في معرض الحديث عنها التطرق إلى ما يلي:

أولاً: ملامحها الأساسية وفوائدها لأنها أداة وصفية للتنبؤ في مشكلات معقدة, لا يمكن تقويمها بالنماذج التقليدية، وتضم تحليلات متعددة خلال أزمنة أو أحداث مختلفة باحتمالات متفاوتة، إلا أنه لا يمكن ضمان الحل الأمثل مع ملاحظة بطء العملية وكلفتها أحياناً, إضافة إلى أنه لا يمكن نقل حل المشكلة المحلولة بالمحاكاة إلى مشكلات أخرى.

ثانياً: منهجيتها التي تضم:

١- تعريف المشكلة, وتصنيف العوامل الحقيقية المكونة لها, وتحديد عناصر البيئة والنظام.
٢- إنشاء نموذج المحاكاة وعلاقاته, وتجميع البيانات وتوصيفها بوساطة مخططات التدفق, ثم كتابة البرنامج الحاسوبي.
٣- اختبار ومطابقة النموذج, ليمثل النظام موضع الدراسة.
٤- تصميم التجربة مع الأخذ في الحسبان عاملي الكلفة والدقة، والسيناريوهات المتعددة, الأمر الذي يؤسس لحساب تحولات القرار والبيئة العاملة فيها لتنقيح نموذج المحاكاة.
٥- تطبيق التجربة انطلاقاً من توليد الأرقام العشوائية وصولاً إلى تمثيل النتائج.
٦- تقويم النتائج: بتفسيرها بأدوات إحصائية متعددة.
٧- تطبيق النتائج بعد التعديلات الأخيرة التي يقدمها المديرون.

ثالثاً: أنماطها التي توصف بما يلي:

---

[i] www.frontsys.com.

١- الاحتمالية: فيكون واحد أو أكثر من المتحولات المستقلة احتمالياً, يتبع أحد التوزيعات الاحتمالية المحددة (متقطع / متصل).

٢- المستقلة والتابعة للزمن: إذ ليس ضرورياً في الأولى معرفة زمن الأحداث (الطلب على منتج ما (3) وحدات يومياً ولا نهتم متى خلال النهار)، أما في الثانية مثل خطوط الانتظار, فمن المهم معرفة زمن الوصول لتقدير مستوى الخدمة المقدم وكفاءة النظام.

٣- غرضية التوجه: وقد صممت UML أداة نمذجة مصممة للنظم وتطبيقاتها المعقدة، كما تعد Java والمحاكاة المعتمدة عليها غرضية التوجه.

٤- المحاكاة المرئية: وهي عرض تصويري للنتائج المحوسبة، وقد تكون بأنماط ساكنة أو حركية.

٦-١-٢-٦ النماذج الرياضية Mathematical Models

يدرجها بعض كتَّاب النظم في بند خاص, بينما يعدها آخرون من ضمن أدوات النماذج السابق ذكرها, وتضم متغيرات النتائج, ومتغيرات القرار, ومتغيرات غير متحكم بها, ومتغيرات وسيطة. وسنعرضها ببعض التفصيل:

١- متغيرات النتائج: التي تظهر مستوى قوة النظام، وكيف يحقق الأهداف (المخرجات)، وتعد متغيرات تابعة لحوادث أخرى.

٢- متغيرات القرار: تصف عمل البدائل, ويتحكم بها متخذ القرار مثل مشكلة الاستثمار ومقداره في الودائع, فهو متغير قرار.

٣- متغيرات غير متحكم بها: تؤثر في نتائج العمل, وليس لمتخذ القرار السلطة عليها، فإما أن نثبتها, فتدعى معالم, أو تبقى متغيرات, ومنها معدل الفائدة ومعدل الضرائب فتحددها البيئة، غير أن بعضها يحد من أفق متخذ القرار.

٤- متغيرات وسيطة: وتظهر المخرجات الوسيطة، فمثلاً يعد التالف في تحديد جدولة عمل آلة ما متغيراً وسيطاً, بينما الربح الكلي هو المتغير الناتج.

تربط هذه المتغيرات في تعبير جبري أو معادلات أو متراجحات, وفي صيغ أكثر تعقيداً نصل إلى البرمجة الخطية, التي تنتمي إلى زمرة البرمجة الرياضية, التي تساعد متخذ القرار على توظيف الموارد النادرة بين عدة نشاطات متنافسة لتعظيم الهدف المقيس والوصول إليه، أما في حال تعدد الأهداف فنلجأ إلى تقسيم المشكلة إلى عدة مشكلات أصغر منها, ومن الصعاب التي تواجهنا في هذا المجال:

أ- صعوبة الحصول على معلومات خارجية عن أهداف المنظمة.

ب- قد يغير متخذ القرار من الأهمية المولاة لهدف ما مع الزمن أو لسيناريوهات القرار المختلفة.

ت- قد يجري النظر إلى الأهداف المختلفة بآراء متباينة وفق المستويات الإدارية.

ث- تغير الأهداف استجابة للتغيرات في المنظمة وبيئتها.

ج- تحديد العلاقة بين البدائل والأهداف الصعبة التقويم.

ح- يتعلق حل المشكلات المعقدة بالمجموعات التي لكل من أعضائها جدوله الخاص.

خ- تجميع أولويات الأهداف على نحو متباين بين المشاركين في حل المشكلة.

أما طرائق التعامل مع الأهداف المتعددة فالشائع منها نظرية المنفعة, وبرمجة الهدف, والتعبير عن الأهداف كقيود, ونظام النقاط.

ومن التحليلات الرياضية المستخدمة في النماذج الرياضية كذلك:

تحليل الحساسية Sensitivity Analysis: حيث يبني متخذ القرار فرضياته وتوقعاته باعتماد بيانات المدخلات، فيحاول تحليل الحساسية تتبع أثر التغيير في بيانات المدخلات أو في المعالم في الحل المقترح (متغير النتائج)، وتكمن أهمية هذا التحليل في أنه يعتمد المرونة لتغيير أحوال حالات القرار ومطالبه, إضافة إلى فهم أعمق للنموذج وزيادة الثقة فيه, ويقيس هذا التحليل العلاقات مثل:

١- تأثير التغيرات في المتحولات الخارجية في متحولات المخرجات.

٢- تأثير التغيرات في متحولات القرار في متحولات المخرجات.

٣- تأثير عدم التأكد في تقدير المتحولات الخارجية.

٤- التأثيرات بين المتحولات التابعة في بعضها.

٥- الاضطراب في القرارات لدى تغير الأحوال.

كما يستخدم في:

١- مراجعة النماذج لحذف الحساسيات الكبيرة جداً.

٢- إضافة تفاصيل للمتحولات الحساسة والسيناريوهات.

٣- الحصول على تقدير أفضل للمتحولات الخارجية الحساسة.

٤- تعديل الواقع لتخفيض حساسياته.

٥- قبول استخدام الواقع الراهن الحساس، الأمر الذي يؤدي إلى ضبط النتائج الواقعية ومراقبتها.

هذا ويتوافر نوعان من تحليلات الحساسية:

* **تحليل الحساسية المؤتمت:** بوساطة عدة تقنيات منها البرمجة الخطية بالحزم مثل Lindo أو Solver الموجود في M.S. Excel

* **تحليل الحساسية من مدخل التجربة والخطأ:** حيث نغير في النموذج, ونعيد حل المشكلة لتحسين الحل، وهو على نوعين:

** **التحليل الشرطي What-if Analysis:** ماذا يحدث للحل إن غيرنا متغير المدخلات أو أحد معالمه؟, وبوجود شاشة استخدام ملائمة يغدو سهلاً للمديرين سؤال النموذج الحاسوبي عن هذه الأنماط من الأسئلة والحصول على إجابات فورية.

** **البحث عن الهدف:** الذي أشرنا إليه سابقاً، والذي يحسب قيم المدخلات الضرورية لتحقيق مستوى المخرجات المطلوب (الهدف)، إذاً فهو مدخل عكسي لإيجاد الحل.

مثال: إلى كم ممرضة نحتاج لتخفيض متوسط زمن انتظار المريض في غرفة الإسعاف أقل من عشر دقائق؟, وقد نستعمله لإيجاد نقطة التوازن لتعيين قيم متغير القرار، وللبحث عن حلول للمشكلات بوساطة التقنيات التحليلية أو الخوارزميات أو البحث الأعمى (العشوائي) عن الحل والأبحاث المساعدة والموجهة للحل.

وأخيراً ما دور صفحات الانتشار الإلكتروني مثل Excel في النمذجة؟

تعد أداة نمذجة, تدعم المستخدم النهائي, وترتكز على بنية الأسطر والأعمدة، حيث تنظم البيانات, وتخزنها أبجدياً أو رقمياً مع معادلات رياضية، ويكمن التوجه الحالي نحو تكامل الصفحات الإلكترونية مع برمجيات المنفعة والتطوير مثل إدارة قواعد البيانات والمصورات (السريعة وغير المكلفة)، ليقوم المسؤول عن نظام المعلومات الإدارية بتقويم التطبيق ضمن المعايير التالية:

١- الدقة: هل النتائج والحسابات صحيحة؟.

٢- المرونة: أن تكون الاقتراضات والمعالم والقيم سهلة التغيير, وهل التطبيق موثق جيداً؟.

٣- التفهم والإدراك: هل من السهل فهم هدف DSS القائم على النماذج؟, وكيف طُبق في الصفحات الإلكترونية؟.

٤- التدقيق: هل التطبيق سهل المراقبة؟, وهل يمكن تتبع الاعتماديات في التطبيق؟.

٥- الفنية (الجمالية): هل الشاشات جذابة ومصممة جيداً؟ وهل الرسوم سهلة القراءة؟.

٦- التوثيق: هل الصيغ والخانات معرفة على نحو واضح؟.

ونتطرق في هذه المرحلة إلى حزم التطوير Developing Packages التي يحتاج إليها بعض المطورين لإدخال المعادلات, بينما تولّد صفحات الانتشار الإلكتروني نماذجها بتوجيه الحسابات والمعادلات, ومن الحزم المستخدمة في الأسواق (IFPS), وهو نظام التخطيط والمالية التفاعلي الذي سوقته شركة ExEuCOM, والذي طور في السبعينيات حتى وصل إلى النسخة Visual IFPS/Plus.

٦-٢ نظم دعم القرار القائمة على الوثائق Document-Driven DSSs, ونظم دعم القرار القائمة على البيانات Data-Driven DSSs

استخدمت الشركات الكبرى مؤخراً قواعد البيانات ومستودعات البيانات, بينما استعملت أخرى إدارة الوثائق والمعالجة التحليلية الآنية OLAP، واعتمد قسم ثالث تقنيات ذكاء الأعمال، ويلاحظ أننا أشرنا إلى النظم القائمة على الوثائق مع القائمة على البيانات, وذلك لوجود بعض التشابه بينهما, مع أن الأولى تصنيف جديد تقريباً وتساعد على معالجة البيانات النوعية لا البيانات العددية، إلا أن لكل من النوعين أشكالاً وأحجاماً متنوعة، وندرج تعريفيهما على النحو:

Document-DSSs: نظم تُكامل بين تقنيات المعالجة والتخزين للتزويد بخلاصات وثائق كاملة وتحليلها.

Data-DSSs: نظم تساعد المديرين على استخلاص البيانات التاريخية وعرضها وتحليلها, أي إنها نظم تفاعلية, تساعد متخذ القرار على استخدام البيانات وقواعدها وحتى البيانات عن البيئة الخارجية.[٢]

وفي معرض الحديث عنهما سنتناول الفرق والتشابه بينهما:

أولاً: الفرق:

[i] Power, D.J. (2002). Decision Support Systems Concepts and Resources for Managers. Greenwood Publishing Group.USA.

أ- استخدام نظم الوثائق للنصوص (وحدات منطقية, ووثائق), بينما نظم البيانات قائمة على البيانات العددية.

ب- أدوات التحليل المستخدمة في دعم القرار, فالأولى تستخدم اللغة الطبيعية وبعض الأدوات الإحصائية لاستخلاص مستودعات الوثائق وتصنيفها وتلخيصها ، بينما تستخدم الثانية أدوات كمية وإحصائية للترتيب والتلخيص وتقويم المحتويات ومستودعات البيانات.

ثانياً: التشابه:

١- كلاهما يستعمل قواعد البيانات مع كم هائل من البيانات.

٢- يحتاجان إلى تعريف البيانات وقواعد الاستخراج وتمثيل البيانات في نظم ملائمة باستخدام إطار ملائم أو نموذج ملائم.

٣- يجب لبنائهما فهم دعم القرار ومطالب معلومات المستخدمين مع صعوبة مقابلة كل حاجاتهم بنظام ما، ويعد من الأسلم بهذا تخزين كم هائل من البيانات والوثائق.

٦-٢-١ أنواع النظم القائمة على البيانات Data-DSSs Types

هناك أربعة أنواع لها, نصنفها على النحو:

١- **مستودعات البيانات:** وهي قواعد بيانات خاصة مصممة ومعممة لدعم القرار في المنظمة[٣], ويجري تحديثها بطريقة الدفعات, وبسرعة استجابة للاستعلامات والتحليل والأمور الإدارية، وقد يصل حجمها إلى 800MB فأكثر, ويمكن تجزئة مستودع البيانات إلى مجموعة من المتاجر Data Marts, يحوي كل منها معلومات كاملة عن موضوع معين.

٢- **المعالجة التحليلية الآنية (OLAP):** وهي برمجية لتعديل عرض البيانات المتعددة الأبعاد, والتي يمكن الحصول عليها من مستودع البيانات.[٤]

ومن مزاياها:

---

[i] Gray ,P. and Watson,H.J. (1998). Decision Support in the Data Warehouse. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

[i] تنشئ OLAP عدة مرائي معطيات Views (مرأى المعطيات: جدول منطقي منشأ من توصيف عملية علاقاتية أو أكثر, وهو مكافئ لعلاقة مقسومة في النموذج العلاقاتي), وتتشارك البيانات والمعلومات المتناسقة سريعاً.

١- السرعة: فقد يصل زمن الاستجابة إلى خمس ثوان.

٢- التحليل: من حيث تأقلم النظام مع التحليل المنطقي والإحصائي المتعلق بالمستخدم والتطبيق.

٣- التبادلية: بين المستخدمين مع الحفاظ على الأمن المطلوب لتبادل المعلومات.

٤- تعدد الأبعاد: وهو أمر ضروري، حيث تمثل البيانات في مكعب يضم المتغيرات ما يعطينا مصفوفة قيم (غالباً رقمية) على شكل أبعاد تضم الواصفات ذات الصلة، ويعد النوعان العلائقي والنجمي لقواعد البيانات من النماذج المتعددة الأبعاد.

وقد قسم Tyo[ii] أدوات OLAP إلى خمسة أنماط هي:

١- أدوات OLAP مكتبية مستقلة بذاتها: تخدم غرضاً محدداً من دون أن تعتمد على غيرها في العمل, وتستخدم أدوات بسيطة ورخيصة الثمن للقيام بتحليل بسيط متعدد الأبعاد, ثم تعرض البيانات المحمّلة إلى حاسوب المستخدم بوساطة قواعد البيانات العلائقية أو المتعددة الأبعاد.

٢- أدوات OLAP مكتبية متكاملة: مؤلفة من عدة أقسام, تخدم أغراضاً متعددة وعلى نحو أعقد من السابقة.

٣- أدوات OLAP علائقية: وتستخدم عندما تكون قواعد البيانات علائقية, حيث تُستخرج البيانات عبر تعليمات SQL, وتولد مرائي معطيات متعددة الأبعاد, وذلك عندما تكون أعداد الواصفات كبيرة, ولا يمكن توضعها في مكعب.

٤- قواعد بيانات متعددة الأبعاد: حيث تلخص العمليات في مرائي معطيات متعددة الأبعاد في الوقت نفسه, وتنظم البيانات في بنية مكعبة, يمكن تقليبها سريعاً والتحكم بها, وهذا ما يلائم التعاملات المالية.

٥- أدوات OLAP أخرى: مثل Web OLAP التي يقبلها مستعرض الويب, وDB OLAP, وهو نظام إدارة قواعد البيانات المصمم لاستضافة بنية OLAP بغية إجراء حساباتها.

٣- **نظم معلومات المديرين التنفيذيين (EIS):** وهي نظم مؤتمتة, تقدم المعلومات الملائمة لدعم اتخاذ القرار للمديرين التنفيذيين[I]، وتركّز على العرض التصويري والواجهات سهلة

[ii] Tyo, J. (1996). OLAP Tools. Information Week.

[I] Watson, H.J. Et al. (1992). Executive Information Systems, Emergence Development, Impact. John Wiley and Sons. New York.

الاستخدام, ثم تقدم تقارير أو كتيبات مختصرة وأحياناً شديدة الاختصار للمديرين في الإدارة العليا, وتختلف عن النظم التقليدية بعدة معانٍ:

أ- أنها موجهة لمقابلة حاجات المديرين التنفيذيين.
ب- تصل للمعلومات الخاصة بقضية أو مشكلة ما وتشكل تقارير عنها.
جـ- تقدم أدوات تحليل مباشرة وتقارير وجداول مدمجة وقدرات أخرى.
د- تصل إلى طيف واسع من البيانات الداخلية والخارجية.

٤- نظم دعم القرار المكانية ونظم المعلومات الجغرافية

Spatial DSSs and Geographical Information Systems (GISs)

تبنى الأولى باعتماد الثانية التي تقدم نظام دعم يمثل البيانات باستخدام الخرائط والمحتوى الجغرافي، ومن المواضيع التي يعالجها هذان النوعان من النظم تحليل الجرائم, والتحليلات الديمغرافية للزبائن, وتحليل نماذج التصويت السياسي، بينما تعد تقليدية في تحليل السوق والجيولوجيا والغابات وتخطيط الأرض[٧]. تتابعت التطويرات في برمجيات GISs منذ أوائل السبعينيات مثل Arc Info9 من شركة ESRI[٨] بغية مساعدة المستخدمين في رؤية البيانات الفضائية واستعلاماتها، وهناك برمجية أخرى تدعى Map Info وغيرها.

٦-٣ نظم دعم القرار القائمة على الاتصالات

Communication-Driven DSSs

وسعت العولمة وتقنيات الحسابات نطاق الأسواق, كما غيرت منظمات الأعمال، وكانت إحدى النتائج التوسعُ الجغرافي للمنظمة, الأمر الذي أضاف تحديات جديدة للمديرين.

[ii] Keen,P.G.W. (1980). " Adaptive Design for Decision Support Systems". Data Base.Vol.12.

[iii] www.ESRI.com.

وكذلك تغيرت صيغة العمل الذي تنفذه الفرق ما زاد فعّالية العمل الجماعي، كما تغير مفهوم علاقات الأعمال بين الزبائن والموردين في داخل المنظمة, وزادت الحاجة إلى نظم موجهة بالاتصالات أو قائمة على الاتصالات، والتي كثيراً ما يجري شراؤها جاهزة أكثر من تطويرها داخل المنظمة، من هنا سنركز على طريقة تطبيقها واستخدامها أكثر من طريقة بنائها، كما سنبيّن أنواعها، وننوه بأن التداخل كبير جداً بينها وبين عنصر من تصنيف آخر هو نظم الدعم الجماعي (GSSs).

٦-٣-١ بنى النظم القائمة على الاتصالات: نميّز أربع بنى لها, هي:

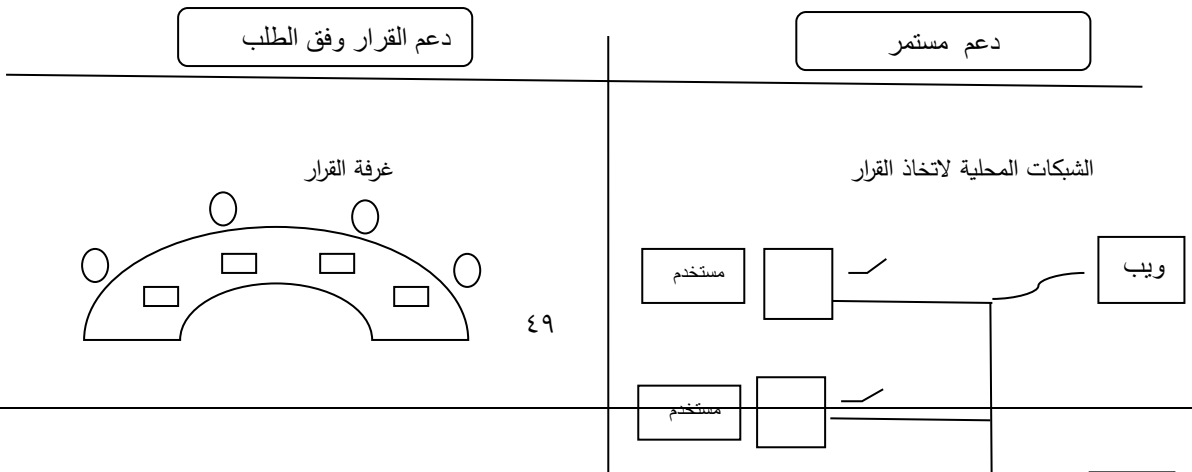
١- غرف القرار.

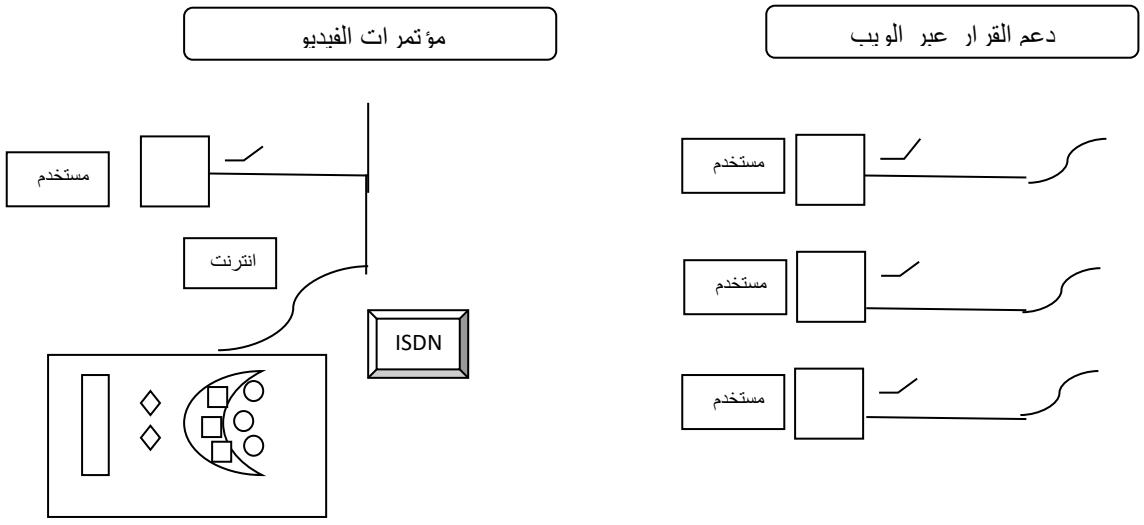
٢- اتخاذ القرار عن بعد عبر صفحات الويب.

٣- شبكات القرار المحلية.

٤- مؤتمرات الفيديو لدعم القرار.

بحيث تقدم دعماً مستمراً أو عند الطلب فقط, كما يبين الشكل (٦-٢).





الشكل (٦-٢): بنى النظم القائمة على الاتصالات.

وقد ناقشنا سابقاً بنية غرف القرار واتخاذ القرار عن بعد (عبر صفحات الويب) وأشرنا إلى الشبكات المحلية، وسنناقش في الفقرة التالية بنية مؤتمرات الفيديو, التي تعود بداياتها إلى عام 1964م, حيث أعلنت AT&T عن أول هاتف مصور, ثم عرضت الخدمة عام 1970م مقابل تعرفة (160) دولاراً شهرياً، وخلال (15) سنة اللاحقة من التطوير في الفيديو التفاعلي, وفي عام 1992م قدمت ماكنتوش وبعدها مايكروسوفت عام 1996م الاتصالات عبر الإنترنت على نوعين:

١- ربط حاسوب شخصي بآخر والتواصل بينهما.

٢- ربط أفراد متعددين أو أفراد مجموعة في غرفة مؤتمر بوساطة الحواسيب بسرعة نقل عالية، ما يسرع عملية اتخاذ القرار, والوصول إلى مصادر المعلومات, وتخفيف الضغوط على متخذ القرار من سفر وعناء.

٦-٣-٢ أدوات الاتصال والتعاون ودعمها الحاسوبي: ونطرح فيما يلي توضيحاً لاتصالات الزمان و المكان, وبعض تقنيات الدعم الحاسوبي:

الإطار	الزمان نفسه	الزمان مختلف
المكان نفسه	– غرفة قرار – نظم ويب جماعي Web GSS – نظم متعددة الوسائط. – لوحات بيضاء – تشارك مستندات	– غرفة قرار – Web GSS – نظام إدارة تدفق العمل – تبادل مستندات – بريد إلكتروني– بريد صوتي – مراجعة المؤتمر الفيديوي – Web GSS.
المكان مختلف	– لوحات بيضاء – تبادل مستندات – مؤتمرات فيديو – مؤتمرات صوتية – مؤتمرات حاسوبية – بريد فيديو – بريد إلكتروني	– لوحات بيضاء – تشارك مستندات – بريد إلكتروني – بريد صوتي – نظام إدارة تدفق العمل – مؤتمر فيديو مع ذاكرة مراجعة المؤتمر الفيديوي.

الجدول (٦-١): أدوات الاتصال في بعدي الزمان والمكان.

إذاً هناك زمان حقيقي للتعاون والاتصال أو أزمنة مختلفة، ولنناقش أدوات كل فئة على حدى:

٦-٣-٢-١ أدوات الاتصال والتعاون في الزمان الحقيقي

تعرض الشبكات العصبونية المختلفة مجموعة من أدوات العمل المتزامن, التي ساعدت في تخطي عقبات الزمان والمكان لاتخاذ القرار والتعاون لإنجاز المشروعات، وفيما يلي مجموعة منها:

أولاً المؤتمرات الهاتفية الإلكترونية Electronic Teleconferencing: وهي استخدام الاتصال الإلكتروني للسماح لشخصين أو أكثر في مواقع مختلفة بالتواصل في مؤتمر بآن واحد، وهي البنية الأسهل لدعم الاجتماعات الافتراضية، إلا أن من مساوئها فقدان الاتصال وجهاً لوجه, فلا يرى المشاركون نظراءهم، وقد يكون الحل بمؤتمرات الفيديو, التي يرى فيها المشاركون

بعضهم, إضافة إلى تبادل المستندات بينهم والصور والصوت والتحركات، ما يسهل تبادل الملفات ويحسن إنتاجية الموظف ويوفر كلف السفر واستهلاك الزمن وطاقة الموظفين، كما يزيد سرعة أداء الأعمال, لتصل إلى تحسين أداء الخدمة للزبائن.

ثانياً مؤتمر الويب Web Conferencing: يسمح للمشاركين برؤية الشيء نفسه على الشاشات في اللحظة نفسها، ويعد أقل كلفة من سوابقه، وغدا شعبياً أكثر حالياً، ويجري التفاعل فيه عبر اللوحات (الألواح) البيضاء White Boards.

ثالثاً اللوحات البيضاء التفاعلية Interactive White Boards: وهي نمط من الاتصال الجماعي المعتمد للوحات الحاسوبية مثل الألواح التي يحملها المدققون وغيرهم مع فارق واحد كبير, فبدل أن يقف الشخص ويكتب على لوحته فإن جميع المشاركين يعملون معه بالطريقة نفسها, ويمكن حفظ ما كتب وإرساله بغية الاستخدام المستقبلي, وبعضها يمكنه نقل ملفات المخططات وغيرها.

رابعاً تشارك الشاشات Screens Sharing: يشترك الأعضاء بها في العمل على الوثيقة نفسها الظاهرة على الشاشة لكل عضو، فأحدهم يقترح والآخر يطبق وتظهر التغيرات, وتعرض Groove Network إمكان اشتراك شاشات تساعد على إيجاد المستندات على الحاسوب الشخصي وتعديلها, ما يخفض الكلف, ويزيد من سرعة وصول المنتجات والخدمات للسوق، وتعد أداة عصف ذهني تساعد على بناء قوائم هرمية.

خامساً الفيديو اللحظي (الفوري) Instant Video: وهو نوع من غرف التخاطب الفيديوي, أي تخاطب بالزمان نفسه من خلال كاميرات فيديو تربط بالحواسيب، وهي برمجية مجانية, تعمل على تلقي شارات فيديو بالخط ليبدأ المؤتمر، حيث يرسل المستخدم طلباً مباشراً، وتعود البرمجية إلى دليل الخدمات لتحديد هوية إنترنت ربط المستخدم وعنوانه, فتربط المشاركين مباشرة بالإنترنت, ثم يبدأ مؤتمر الفيديو، ولا تزال الفكرة في مراحلها الأولى ومن رائديها Cuworld.[٩]

٦-٣-٢-٢ أدوات الاتصال غير المتزامن

يعد البريد الإلكتروني العنصر الأساسي فيها, وكذلك الرسائل الصوتية القصيرة (SMS) ورسائل اللاسلكي, ولاحظنا في السنوات الأخيرة الماضية ازدياداً في أدوات أخرى من أهمها:

---

[i] مصدر سابق Power 2002

أ- فضاء العمل الآني (المفتوح) Online Work Space: وهي شاشات مباشرة تسمح للأشخاص بتبادل الوثائق والملفات ومشاريع العمل وجداول الأعمال وغيرها, وقد يكون التبادل في المكان نفسه, وليس حتماً في الزمان نفسه، ومنها Microsoft Sharepoint, التي تسمح للموظفين بإيجاد مواقع الويب وتدعو العمال للانضمام إلى النقاشات.

ب- وهناك في الأسواق ما يدعى سلسلة (حقيبة) البرمجيات الجماعية المتكاملة Integrated Groupware Suite, التي تحتوي عموماً على واحدة على الأقل مما يلي:

١- عصف ذهني إلكتروني.
٢ - اجتماعات أو مؤتمرات إلكترونية.
٣ - جدولة الاجتماعات.
٤- التخطيط.
٥ - التصويت.
٦- إعادة حل التعارضات.
٧ - بناء النموذج.
٨- مؤتمر فيديوي.
٩- تبادل وثائق.
١٠- ذاكرة تنظيمية.

ومن الأسماء التجارية لها: Microsoft Net Meeting-– Lotus Notes / Domino Web EX

ويخضع **اختيار الأداة الملائمة** لعدة معايير, هي:

١- نمط المهمة: التي تحدد الحاجة إلى المعلومات والاتصالات ضمن المجموعة، من توليد أفكار وأفعال واختيار البدائل والمفاوضات.

٢- حجم المجموعة: فإذا كانت من عضوين أو ثلاثة أعضاء يتقابلون وجهاً لوجه عندئذ لا حاجة إلى أدوات دعم حاسوبي موسعة, وإنما نحتاجها للمجموعات الأكبر.

٣- تقارب المجموعة: فإذا كانت في مكان واحد لا نحتاج إلى أدوات مساعدة كثيرة, كما في حالة وجودها في أماكن وأزمنة مختلفة.

٦-٣-٣ بنى المنظمات الناجمة عن تطبيق النظم القائمة على الاتصالات: يمكن توزيعها في أربع بنى, هي:

أولاً البنية المشتركة Community Structure: قد يؤدي تجمع المنظمات إلى كفايات اقتصادية في السلع والخدمات، حيث تُجمع عدة منظمات مستقلة في بنى متعددة المستويات, وتعد نظم دعم الاتصالات مفتاح الربط والتحكم والتعاون في إدارة هذه المجموعة مجتمعة.

هذا وإن وجود شبكة اتصالات هاتفية ونظم المعلومات عن الشراء والتبادل والمبيعات يسهل العمل, ويمكّن من قياس الفوائد العائدة لكل منظمة عضو.

ثانياً البنية الاتحادية Federation Structure: قد تساعد الموارد الخاصة والمركزية مالكي الأعمال الصغيرة والمختصين على تنسيق أعمالهم، بينما تساعد المعلومات وتقنيات الاتصال على تشارك المعرفة وكفاءة الاستخدام. ويجري هذا التآلف بين المنظمات في نظم الاتصالات التي تساعد على دعم تطبيق الأعمال المتعلقة بالتسعير وإدارة المخزون واستثمار الموارد وربط المكافآت بالمبيعات والربحية لكل كيان، وكذلك في تآلف الخدمات, حيث إن نوع العمل وتنافسية كل فرد يجريان بوساطة عدة أدوات مثل (EIS).

ثالثاً البنية الجوالة Mobile Structure: وهي بنية معلوماتية التوجه، ودعوناها جوالة لأنها قابلة للحمل أو النقل بشروط اقتصادية وزمن قصير ومستجيبة للتغيرات (هواتف جوالة, حواسب محمولة, شبكات هاتفية عامة) ما يزيد من فاعلية تطبيق هذه البنية.

رابعاً البنية العليا (الأعلى) A Skyscraper Structure: يعد الاهتمام بالهياكل والمظاهر محفزاً للمديرين على زيادة عدد المراكز الإدارية العليا وفوق المتوسطة في المنظمة، هذا وتدعم تقنية المعلومات هذه البنى المتعددة المستويات التي ندعوها Skyscraper " ناطحة السحاب" كناية عن العدد الكبير، وتساعد نظم الاتصالات المركزية والمتكاملة في ضمان معرفة كل شخص لما يفعله الآخر.

٦-٣-٤ تقويم أدوات الاتصالات ودعم المجموعات: يعد استخدام هذا النوع من نظم الدعم قراراً تقنياً بحتاً, لأنها تشترى ولا تبنى، ومن معايير تقويم اختيارها ما يلي:

١- المصداقية: ترغب المنظمات في حلول أثبتت قدرتها في مواجهة المطالب والمهام الضرورية من دون إخفاق.

٢- الكلفة: حيث يمكن المنظمة تحمّلها (تحسب لكل مستخدم للنظام أو كلفة كلية للنظام, إضافة إلى كلف الصيانة ودعم الكادر وتدريبه).

٣- إمكان التوسع: حيث تتكامل البرمجية مع التطبيقات البرمجية الموجودة والعتاد، ويمكن للنظام دعم كل المستخدمين, لا أن تشترى برمجيات متفرقة المكونات, يصعب تطويرها وتوسيعها.

٤- الأمن: بدأت المنظمات بزيادة البيانات التشاركية, ونفذت عدة تعاملات بوساطة جدران الحماية Firewalls, الأمر الذي حث على العناية بمطالب أمن المعلومات.

٥- سمات التحسين: حيث تكون الحزم البرمجية معيارية, وتعمل على بنى مختلفة.

٦- سهولة التنصيب والاستخدام: تقع المنظمات والمديرون تحت ضغط ضرورة أداء الأعمال بسرعة، وبهذا يرغبون ببرمجيات سهلة التنصيب وسهلة التعلم والتدريب.

٦-٤ نظم دعم القرار القائمة على المعرفة والتنقيب في البيانات

Knowledge- Driven DSSs and Data Mining

يصرح البعض بأن التحكم بالمعرفة هو دليل القوة، وإن صح ذاك فنحن بحاجة إلى معرفة مفيدة ومشتركة بين الموظفين والأطراف الأخرى، ولتشاركها نبني نظم دعم المستندات أو الوثائق أو نظماً حاسوبية, تخزن المعرفة وتستخرجها كاحتمالات وقواعد وعلاقات، وهذا ما ندعوه نظم دعم قائمة على المعرفة, والتي عرّفها Winston بأنها إيجاد واستخدام للميكانيكيات الحاسوبية من جهة الذكاء الاصطناعي, والتي تقدم اقتراحاً لأعمال متخذ القرار، وخاصة عندما تستخدم النظم الخبيرة وأدوات التنقيب في البيانات، فقد كانت الشركات زمناً طويلاً تخزن كميات كبيرة من البيانات، بينما قامت الآن ببناء مستودعات البيانات, واستخدمت التحليل بأدوات مختلفة بغية اكتشاف العلاقات الخفية والنماذج المتعلقة بالبيانات ومن ثم زيادة القدرة التنافسية.

تقوم نظم دعم القرار القائمة على المعرفة بتخزين المعرفة المتعلقة بمشكلات محددة في الأعمال واستخدامها، مثل مهام التصنيف Classification, والترتيب Configuration, وتحري عمليات النصب والاحتيال, وسجلات القروض وأمثلية الاستثمار, أي ما يفعله الخبراء الآن من دون دعم حاسوبي، ويجري تصميم برنامج حاسوبي يحاول حل الموضوع محل البحث أو إعطاء النصيحة شريطة وجود ثلاثة مكونات فيه:

١- معرفة الأعراض والمؤشرات المرتبطة بموضوع ما أو مجال ما.

٢- فهم العلاقات بين الأعراض والمشكلة والحلول.
٣- المهارات وطرائق حل بعض المشكلات.

٦-٤-١ سمات النظم القائمة على المعرفة: يمكن بيانها في عدة نقاط:

١- تساعد هذه البرمجيات, ولا تحل مكان, المديرين في حل بعض المشكلات الخاصة.
٢- تستخدم المعرفة المخزنة علاقات وقواعد واحتمالات.
٣- يتفاعل الأشخاص مع النظام عند اتخاذ قرار محدد.
٤- تعتمد قاعدة هذه النظم وتوصياتها الخبيرَ البشري والمعرفةَ المشتقة منه للمساهمة في مهام محدودة جداً.
٥- تعد المعرفة المخزنة معلومات ذات صلة بالموضوع, وليست تفكيراً فيه.

وتختلف النظم القائمة على المعرفة عن النظم القائمة على النماذج في تمثيل المعرفة ومعالجتها، لأن النظم الخبيرة تحاول محاكاة عمليات الاستنتاج البشري، بينما تعتمد نظم النماذج متتالية من التعليمات المعرّفة من قبل استجابة للحوادث.

ولاختيار مشروع النظام القائم على المعرفة وإدارته نعمل على دراسة الجدوى, وإذا كانت إيجابية فعندئذ نشكل فريق عمل صغيراً, يقوم بنمذجة أولية سريعة ثم تطويرها.

٦-٤-٢ استخدام القواعد في نظم المعرفة: يحتوي النظام الخبير على الكثير من تعليمات If-Then, التي تعبر عن علاقات أكثر منها تعليمات, وهي تختلف عن مدلولها في لغات البرمجة الأخرى.

يقوم محرك الاستدلال بمضاعفة القواعد بطريقتين:

* السلسلة الأمامية Forward Chaining: التي تبدأ من حقائق معرفة من الطرف الأيسر (If) لتجد ما يشابه قواعد جديدة قابلة للتطبيق ويقود إليها.

* السلسلة الخلفية (الراجعة) Backward Chaining: تتضمن هذه التقنية البدء بمحرك الاستدلال مع نتيجة مفترضة مع النظر إلى الطرف الأيمن من التعليمة (Then) والعمل عكسياً لإيجاد حالة البدء الضرورية للوصول إلى الحل الذي يتوافق مع المستخدم.

ويجب أن تكون هذه القواعد سهلة الفهم, وتقدم شروحاً عن طريقة عمل النظام، ويعد تمثيل القواعد المعقدة أحد أهم مساوئها والأمور المنفّرة منها.

٦-٤-٣ أمثلة لنظم الدعم القائمة على المعرفة: طُور ما يزيد على (100) نظام خبير تجاري في أواسط الثمانينيات في موجة الحماسة التي اجتاحت تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال، على أن أكثرها خرج من الخدمة في بداية التسعينيات بسبب فشلها من الناحية الإدارية, أو عدم تقبل النظام, أو دوران هيئة التطوير.

ومهما يكن من أمر فقد نجحت بعض النظم, وندرج فيما يلي ما هو تقليدي منها, وما هو أحدث في عالم التقنيات:

أ) Tax Advisor: نظام مصمم لمساندة الوكيل (المفوض الشرعي) بالضرائب والتخطيط العقاري للزبائن في العقارات الكبيرة، حيث يجمع النظام بيانات العملاء, ويشير إلى أعمالهم, وما يطلبون من أعمال التقاعد, وأعمال التأمين, وأحوالهم المادية والصحية وتغيرات أموالهم، ثم يستعمل النظام المعارف المخزنة عن التخطيط العقاري مرتكزاً على خبرة الوكيل وإستراتيجياته, إضافة إلى المعرفة المخزنة من الكتب، كما يستعمل طريقة القواعد ذات السلسلة الراجعة للوصول إلى أهدافه.

ب) Expert Configuration of VAXU 780 Computer System(XCON): طُور لترتيب نظم الحاسوب مرتكزاً على طلب (أمر) الزبون, لينصح بالمطالب الواجب تضمينها لإيجاد نظام عمليات كامل, ويحدد العلاقات بين كل المكونات, طُبق هذا النظام ضمن نظام خبير, يدعى OPS5 بالتعاون بين باحثي كارينجي ميلون وشركة التجهيزات الرقمية Compaq.

ج) TOMAKOMI Mill: طورت توشيبا في هذا المعمل نظاماً لجدولة آلات إنتاج الورق (100 آلة), التي تنتج (200) منتج ورقي في كل شهر، حيث يطبع حجم الإنتاج وتاريخه وآلة صناعته باعتماد تلقي النظام لطلب الإنتاج, وتنظيمه جدولاً يقدمه للنظم الفرعية (العائدة لكل آلة), ليحدد كل نظام منها أفضل العمليات ضمن قدرات طلب الإنتاج الكلي, كما تنتج توشيبا نظاماً خبيراً صغيراً, يحتوي على (110) قواعد, يدعى MARKETS.I, وهو نظام دعم قرار, يحدد ملاءمة افتتاح مستودع ما في موقع محدد.

د) XPERTRULE: طورته شركة التأمين Meiji, وهي أقدم شركات التأمين في اليابان، فمع تزايد منتجاتها وصعوبة ضبط العمال والمبيعات, فإنه لا بد من تطوير نظام لتقديم النصح والخدمة للزبائن لتحسين دورة الضمان واختيار المنتج الملائم مع بيان سبب الاختيار، وتحتوي قاعدة معرفته على (47) مهمة قرار, كل منها مطور على نحو مستقل، حيث تدخل بيانات

تفصيلية من الزبون, ثم يتم جمع ما يلائمها من المخططات والتقارير عن أفضل خمس مهام للقرار فأربع, وهكذا[١٠].

٦-٤-٤ التنقيب في البيانات وإيجاد المعرفة: يستخدم الإحصائيون حزماً برمجية كثيرة مثل SAS – SPSS للتحليل وبناء نموذج لأفعال المستهلك (توقع وتنبؤ)، ويبني مدير التسويق قراراته باعتماد مستودعات البيانات ونظرية العلاقات بين المتغيرات.

تنقسم **نماذج التنقيب العامة** إلى:

١- النماذج التنبؤية: ومهمتها التنبؤ بالقيم الصريحة باعتماد نماذج محددة من نتائج معلومة, ثم بناء نموذج للتنبؤ باستخدام DSS.

٢- النماذج الوصفية: حيث تصف النماذج من البيانات الموجودة لإيجاد مجموعات جزئية ذات معنى، مثل الواصفات الديمغرافية, لتستخدمها في التسويق ومهام دعم أخرى.

وهناك طيف واسع من **أدوات التنقيب**, يعتمد اختيار إحداها على نمط البيانات ونمط الأسئلة, التي يرغب المدير بالإجابة عنها، وسوف نعرض لخمسة أنواع من هذه الأدوات:

١- **الاستنتاج المبني على الحالات Case-Based Reasoning:** يجري البحث في سجلات قاعدة البيانات التي تشابه سجلات معينة، وتتحدد قوة العلاقة التي يرغب فيها المستخدم، ويرتبط بهذا الاستنتاج مصطلح استنتاج الذاكرة Memory Based Reasoning, الذي تحاول البرمجية فيه قياس بُعد سجل عن السجلات الأخرى (التشابه معه) وتحليل العلاقات معه[١١].

بهذا يمر حل المشكلة في خمس خطوات:

أ- العرض: عرض المشكلة الراهنة من مدخلات النظام.

ب- الاسترجاع: يستخرج النظام من قاعدة البيانات المشكلات والقضايا المخزنة والأكثر مقاربة للمشكلة الراهنة.

جـ- الاعتمادية: يستخدم النظام ما مر به سابقاً في توليد حل للمشكلة الراهنة.

---

[i] www.dol.gov/elaws.

[ii] www.ai-cbr.org.

د- إقرار الصلاحية: لضمان توافق النظام مع المطالب والأداء, حيث تعود التغذية العكسية من مستخدم البيئة.

هـ- التحديث: يضاف حل المشكلة الراهنة إلى قاعدة القضايا بغية الاستخدام المستقبلي.

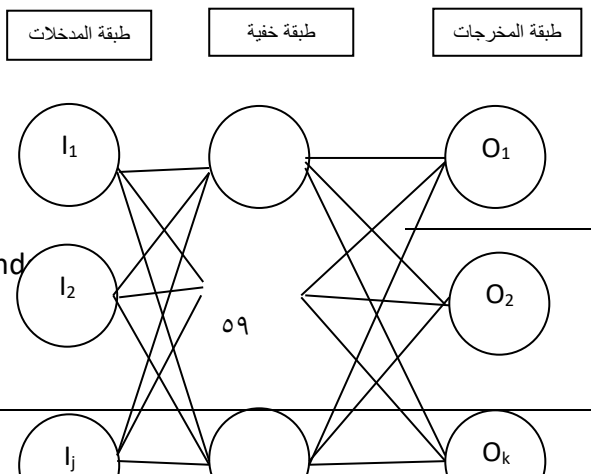
٢- **إظهار البيانات Data Visualizing**: حيث تعرض الصور العلاقاتِ المعقدة على نحو متعدد الأبعاد ومن عدة آراء، وناقشنا سابقاً بعض الطرق من شجرة القرار ونماذج المجموعات، كما يمكن استخدام شجرة الانحدار (CART), وجداول الأحداث المتزامنة, ومخططات المنتجات، حيث تعد طريقة سهلة الفهم والتفسير وذات تمثيل دقيق للبيانات.

٣- **الاستعلام الترجيحي والتحليل Fuzzy Query and Analysis**: يسمح للمستخدم بالنظر إلى النتائج الأقرب للمعايير المحددة ويعينه في الاختيار, تعتمد هذه الفئة من الأدوات فرعاً من الرياضيات, يدعى المنطق الترجيحي Fuzzy Logic, الذي يقدم مجالاً لإيجاد نتائج الاستعلامات وتسجيلها وتقويمها[١٢].

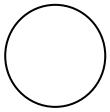
٤- **الخوارزميات المولّدة (الأصلية) Genetic Algorithms**: وهي برامج شبيهة بنماذج البرمجة الخطية، وتتعامل مع التجارب العشوائية لإيجاد نتائج وحلول جيدة.

٥- **الشبكات العصبونية Neural Networks**: تستخدم للتنبؤ بالمعلومات المستقبلية عبر التعلم من نماذج بيانات الماضي، وهي النمط الأكثر شيوعاً في مستودعات البيانات الخاصة.

حيث تعوض من نقص البيانات باختبارها للعلاقات وبناء النموذج (مدخل التجربة والخطأ), فتخزّن القيمة، وإن وجد فيها خطأ يعدَل النموذج بوساطة مدخلات متعددة, تحولها الشبكة إلى معالجات بسيطة, ترجح المدخلات, وتنتج قيمة أو أكثر من المخرجات.



[١] www.fuzzytech .com/ind



الشكل (٦-٣): بنية الشبكات العصبونية.

وتصنف شركة Gartner مراحل عملية التنقيب في البيانات على النحو:

١- اختبار البيانات وتحضيرها للتنقيب فيها.

٢- وصف البيانات وتعديلها عبر تحليل المجموعات وسماتها.

٣- اختيار واحدة أو أكثر من أدوات التنقيب.

٤- استخدام هذه الأداة.

٥- استخدام المعرفة المكتشفة في خط عمل الشركة المحدد لإنجاز هذه الأعمال.

ويتوقف **تقويم الحزم البرمجية القابلة للتطوير** في هذا المجال على: الكلفة وإمكان التوسع والأمان والحماية وسهولة التنصيب. ويضاف إليها, ملامح التطوير, فالنظم المعرفية ليست حزماً برمجية معيارية, ومن ثم تحتاج إلى تطوير للسعات وقواعد المعاملات والصيانة المستمرة.ش التصنيف يعتمد على العنصر البارز في مرحلة تصميم نظام دعم القرار

المبحث السابع تقويم النظم وتأثيراتها

Systems Evaluation and Effects

لا تخلو عملية بناء نظام دعم القرار من مخاطرة, لذا تلجأ المنظمات إلى عملية تقويم لهذا المشروع, وتقدير عدد المستخدمين الممكن وحجم كادر المشروع وتأثيراته في النظم الموجودة, والجهد البرمجي المطلوب, ومصادر التمويل.

٧-١ أدوات التقويم وتقنياته Evaluation Tools and Techniques

أدت صعوبة التقدير الكمي لفوائد نظام دعم القرار إلى لجوء المحللين إلى التقديرات والتخمينات فيما تستفيده المنظمة وما الأداة الأفضل؟, ومدى الإنفاق عليها, وعموماً فإن أدوات التقويم وتقنياته هي:

١- **تحليل الكلفة والفائدة:** لأن الفائدة الأولى لنظم دعم القرار هي تحسين القرارات, فسيغير المديرون عمليات اتخاذهم للقرار عند الحصول على نظام دعم قرار جديد, تدعمه عمليات تحليل للكلف والفوائد، والذي يعمل على إيجاد معايير قياس (خاصة للمنافع), وتقويم كل البدائل باستخدام القيمة الحالية الصافية ومعدل المنافع والكلف لكل منها.

٢- **تحليل أثر الكلف:** وهو نوع مبسط عن سابقه, حيث نفترض أن كل البدائل لها المنافع نفسها أو الكلف نفسها، وهو مبسط لأننا نحتاج فقط إلى الكلف أو المنافع للحساب لا كليهما، ونختار البديل الأفضل الذي يحقق أعلى منفعة أو أقل كلفة، ويعد هذا التحليل ذا جدوى عند كون أحد المكونين صعباً أو مكلف القياس.

٣- **تحليل القيمة المتزايدة:** وهو ملائم للنمذجة الأولية السريعة, حيث نفحص البدائل, ونحرّض الأفكار الجديدة, ونسأل What-If, ونركز على القيمة أكثر من التركيز على الكلف, ولها خمس مراحل:

١- إيجاد قائمة المنافع التي على نظام دعم القرار تحقيقها ليكون مقبولاً.
٢- ما الكلفة الأعلى التي يرغب الشخص في دفعها للحصول على المنافع؟.
٣- إنشاء النموذج الأولي ذي النسخة (صفر) وتجميعه.
٤- إيجاد الكلفة وتحديد المنافع للنموذج ذي النسخة (واحد).
٥- إنشاء النسخة الأولى ومراقبة المنافع والكلف للوصول إلى النسخة (N).

ومع بساطة الطريقة وسهولة فهمها ومحاولتها لتخفيض المخاطرة بوساطة النمذجة الأولية, إلا أن هذه الأخيرة قد تكون صعبة خاصة في مشاريع مستودعات البيانات.

٤- **طريقة سيناريوهات المنافع النوعية:** طرح P.Schoemaker[١٣] فكرة تخطيط السيناريوهات أداة للتفكير الإستراتيجي, تساعد في تحديد المستقبل الممكن, بمعنى عملية تجميع للمستقبل وتحضير له, وتتضمن المراحل العشر التالية:

١- تعريف الاتجاهات الأساسية وأحوال عدم التأكد.
٢- إنشاء أساسيات السيناريو.
٣- البحث الكمي.
٤- تطوير سيناريو القرار.
٥- مشاهدة تطبيق مشروع نظام دعم القرار.
٦- وصف استخدام النظام المقترح.
٧- مناقشة المنافع التي تنجم عن النظام الجديد.
٨- تدقيق السيناريو بهدف التناسق والتحسين.
٩- مناقشة المخاطر وعدم التأكد.
١٠- تقدير الحدود الدنيا والعليا للكلف وجدول التحسينات.

٥- **طريقة خيارات البحث والتطوير:** تعد الخيارات قيّمة لدى تزويدها بالقدرة على أخذ المنافع للفرص المحددة في زمن لاحق، وتزيد قيمة الخيار كثيراً خلال أحوال عدم التأكد، وعلى ذلك تقوم اعتبارات التوسعات التدرجية في النظام ومرونة الصيانة المستقبلية. ولهذه الطريقة ثلاث مراحل هي:

أ- تعريف الخيارات المتوافرة في استثمار ما، وما الذي يتوافر حالياً على نحو أساسي لبناء نظام مستقبلي؟.

ب- تقويم البيئة والأحوال التي سيبنى خلالها.

ت- تقويم إذا كانت القيمة الكلية للخيار ترجّح أي خلل في قيمة التدفق النقدي (كم سندفع الآن من أجل المرونة المستقبلية وفرصها؟).

٦- **طريقة التسجيل (النقاط):** تأخذ في الحسبان أعمال المنظمة وخطط نظم المعلومات الإستراتيجية, وتستعمل عوامل ترجيح تظهر الرضا عن عامل معطى، وتجمّع النقاط لكل معيار

[i] Schoemaker, P. (1995). Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. Sloan Management Review.

مقيس, ثم ترتب المشاريع وفق نقاطها، حيث تتضمن العملية اختيار نظام ترتيب لإجراء مقارنات رقمية (عوامل الكلف والفوائد) بناء على الأهمية.

٧-٢ معايير التقويم وتحليل المخاطرة

Evaluation Criteria and Risk Analysis

هناك أربعة اختبارات للتقويم, كنا قد أشرنا إلى بعضها في معرض الحديث عن كل نوع من أنواع النظم السابقة, وهي:

١- اختبار اقتصادي: يقيس أثر كلف المشروع أو الحل.

٢- اختبار تشغيلي: عن كيفية عمل النظام على حل المشكلة في المنظمة وشعور الأشخاص تجاهه.

٣- اختبار جدولة وترتيب: يقيس منطقية جدول أعمال النظام والحدود الزمنية لها.

٤- اختبار تقني: يقيس جدوى الحل التقني المحدد, والموارد المتوافرة له, والخبراء القائمين عليه.

ويجري التركيز على أي من هذه الاختبارات وفق مرحلة عمل المشروع.

٧-٣ المؤثرات الثقافية والعالمية في نظام دعم القرار

Cultural and Universal Affects on DSS

تؤثر عدة عوامل في النظام من حيث اختلاف مقدار الدعم المقدم للأفراد من أمة إلى أخرى، ومن مكان إلى آخر, وندرج فيما يلي أهم هذه العوامل المؤثرة:

أ) مسائل المحاسبة والمالية: التي تختلف من دولة لأخرى باختلاف معايير الحصول على تقارير مالية دقيقة.

ب) الثقافة: إن إغفال الثقافة وما يتعلق بها سيؤدي إلى سوء إعلام لمتخذي القرار، فليس لكل الثقافات الفهم نفسه لاتخاذ القرار الجماعي, فمثلاً قد يعطي بعضهم صوتاً واحداً لكل مشارك لدى اتخاذ القرار, بينما يشجع آخرون على حل المشكلة على نحو تعاوني مفتوح, وفريق ثالث يدعم الاجتماعات المطوّلة وعملية اتخاذ القرار المهيكلة جداً, وعلينا من ثم أخذ كل هذه القضايا في الحسبان.

ج) تقنيات الاتصالات الإلكترونية: أي وجود تقنيات اتصالات للتغلب على حدود الزمان والمكان مستقبلاً, لتكون الاجتماعات التقليدية قليلة مقابل مؤتمرات فيديو تبادلية أكثر، الأمر الذي سيعزل المديرين في أجزاء مختلفة من المنظمة من دون اتصال مباشر.

د) النقص في الاتصالات العفوية وغير الرسمية: لتغدو المعلومات والاتصالات متداولة بالرسائل المكتوبة من دون مواجهة مباشرة، وعلينا تلافي تعقيدات هذه المسألة.

هـ) اللغة: تعد الانكليزية لغة أساسية في الأعمال والتقنيات، وقد يخلق هذا حاجزاً في تقبل نظام دعم القرار من المديرين، وحتى الانكليزية نفسها متنوعة اللهجات، فعلى النظام الحضور بأكثر من لغة مع كلمات مفتاحية لها.

و) التنظيمات وقيود التصدير والاستيراد: تلح بعض القوانين والتنظيمات على أن تعالج البيانات المجمّعة في بلدها مع قيود استيراد وتصدير عليها، الأمر الذي يفرض صعوبات لدى تجميع كل البيانات المطلوبة، ما يؤثر في تصميم نظام دعم القرار القائم على البيانات.

ز) عروض الشاشة: تؤثر الثقافات في تقبلها, إضافة إلى تأثيرات اللغة في شاشة العرض, وكذا الألوان والأيقونات (لبعضها دلالات سياسية, وعاطفية, وغير ذلك).

ج) البنى التحتية للاتصالات الهاتفية والمصداقية والمعايير المختلفة من دولة لأخرى والجهة المتحكمة بها, حكومية كانت أم خاصة وكلفتها المختلفة، إذ تصل في أوروبا إلى عشرة أضعاف ما هي عليه في الولايات المتحدة أو أكثر، ونجد حلاً لذلك بوجود شبكات خاصة افتراضية ونظم الأقمار الاصطناعية.

ط) اختلافات زمن المنطقة (التوقيت): حيث هناك (25) توقيتاً مختلفاً في العالم، ومن الصعب على منظمة ما تحديد الزمن الحقيقي للقاء والاجتماع.

ومن **الحلول المطروحة للتغلب على الآثار المترتبة عن العوامل المؤثرة** تدويل نظم المعلومات, وتخطيط منتجات نظم المعلومات وخدماتها, وقد يتضمن ذلك إمكان الفرد ترجمة النص إلى لغات تحتاج أحرفاً أكثر, وتطوير محررات الويب أو أدوات أخرى, تدعم المجموعات الدولية, وإنشاء مخططات وصور تترجم أسماءها, وتصميم واجهة مرنة مع استخدام وثائق ذات معنى عالمي ومراعاة مسائل الخصوصية والآداب والأخلاق.

٤-٧ تأثير نظم دعم القرار DSSs Effect

تتفاوت تأثيرات نظم دعم القرار بين صغيرة أو كبيرة في الأشخاص, أو المهام, أو بنى العمل ووحدات المنظمة ضمن مجال طويل الأجل, الأمر الذي يؤثر من ثم في المجتمع كله.

١- **التأثير في المنظمات:** فقد تغيرت بنية المنظمة, وجرى إيجاد قسم لدعم الإدارة، أو قسم يدعى ذكاء الأعمال أو قسم إدارة المعرفة، حيث يرتبط أو يحل مكان وحدة التحليل الكمي, أو يكون وحدة جديدة كلياً، حيث يُعنى بالتدريب ومعاينة نشاطات التطوير وتطبيقها بدءاً من تقوية الموظفين, وتخفيض حجم المنظمات في بعض المواقع بإعادة هيكلة العمليات قبل تقديم التقنية الجديدة "إعادة هندسة العمليات", ويساهم ذلك التأثير في:

١- تخفيض عدد العاملين في الإدارة المتوسطة.

٢- تقوية الشراكة مع الزبائن والأعمال الأخرى.

٣- تحسين خدمات الزبائن ورضاهم.

٤- إنتاجية متزايدة للمساعدة في مراكز الدعم.

٢- **التأثير في الأفراد:** يؤثر نظام دعم القرار في الأفراد بعدة طرق, فإما أن تكون النظم ذات فائدة, وإما ذات نتائج كارثية على الأفراد، ونلخص ذلك بـ:

أ) الرضا الوظيفي: فقد يغني النظام بعض المهام, إلا أن بعضها الآخر يصبح اعتيادياً, ومن ثم أقل رضاً من الموظفين، ولا تأثير مهم له فيما يتعلق بتفاوت المهارة بينهم[١٤].

ب) انعدام المرونة والضغط وتراجع الإنسانية: يتجلى الأمر الحرج في بناء النظم في أنها تلغي العنصر البشري تقريباً، فبعضهم يشعر بفقدان الهوية, وكأنه رقم زائد، أما في الجانب المشرق فبعضهم يتفهم أنها نظم مرنة, تسمح للأفراد بالمشاركة في آرائهم ومعارفهم في التعامل مع الحواسيب، ويحس بعضهم الآخر بالضغط لدى التعامل مع الحواسيب, وخاصة لدى رؤية موظفيه ما في حاسوبه.

ج) ضغط العمل والقلق: يضغط ازدياد حمل العمل والمسؤوليات على الموظفين مع فائدة الأتمتة للمنظمات في زيادة الإنتاجية، ويميل كثير منهم إلى إعادة توزيع العمل الكلي مع موظفين آخرين قلقاً على مهامهم وأدائهم ما يؤثر في الإنتاجية، وعلى الإدارة معالجة ذلك

---

[i] مصدر سابق Turban 2007

بتدريب ملائم، وفي الجانب السلبي يتجلى قلق المعلومات في عدة صيغ كالإحباط وعدم القدرة على التواؤم مع البيانات كالتالي:

١- إحباط بسبب عدم القدرة على التعامل مع الحاسوب كالآخرين.

٢- إحباط بسبب نوع المعلومات المتواجدة على الويب (غير محدّثة دائماً أو ناقصة).

٣- إحباط بسبب كثرة مصادر المعلومات.

٤- إحباط بسبب الإعلام المتأخر بالمعلومة أو الإعلام غير الكامل.

د) التعاون مع الخبراء البشر لإعطاء معرفتهم لقاعدة معرفة مشكلات المنظمة، وقد يكون لديهم تحفظات مثل:

أ- قد يأخذ الحاسوب المعرفة ويستغني عني.

ب- قد ينقص الحاسوب أهميتي.

جـ- لماذا علي إعطاء الحاسوب أسراري, وماذا سأستفيد من ذلك؟.

د- قد يهيمن الحاسوب. ولا يفكر الناس بأهميتي.

وهذا يؤدي إلى عدم تعاون الخبير في إعطاء المعرفة الصحيحة، ما يوجب على الإدارة تحفيز الخبراء.

٣- التأثير في مهام المديرين: أثرت نظم المعلومات في مستويات الإدارة الحديثة منذ خمسة عقود، وتجلى دورها منذ عام 2000م على الإدارة الإستراتيجية على نحو واضح، فما دامت مهمة المدير الأساسية هي اتخاذ القرار، فقد غيرت نظم دعم القرار من تلك المهمة, وتجلت التأثيرات في النشاطات والأداء, فقد [١٥]وجدت النظم لتحسين أداء كل من المديرين الجدد والحاليين والموظفين, حيث يكتسبون الخبرة والمعرفة, وتتحسن نوعية قراراتهم، ما أعطاهم الوقت للحركة خارج مكاتبهم, ووفر لهم وقتاً أطول للتخطيط، وتطورت أنماط اتخاذ القرار بالتجميع السريع للمعلومات, كما تغيرت مداخل حل المشكلة، فالمدير يعالج عدة مشكلات معاً, وبانتظار المعلومات يمكنه الانتقال من واحدة إلى أخرى، ومن ثم خفضت النظم الزمن الضروري لإنهاء المهام, وألغت بعض الانتظار غير الإنتاجي، كما تغيرت المطالب القيادية المباشرة وجهاً لوجه

[i] Cascante, L. Et al. (2002). " The Impact of Expert Decision Support Systems on the Performance of New Employee". Information Resources Management Journal, 15,64.

بين المدير ومرؤوسيه لتتوجه عبر البريد الإلكتروني والويكي ومؤتمرات الحواسيب، ونلخص ما سبق كما يلي:

١- تقل المعرفة الضرورية لاتخاذ كثير من القرارات.

٢- إمكان اتخاذ قرار أسرع بسبب توافر المعلومات وأتمتة بعض مراحل عملية اتخاذ القرار.

٣- قلة اعتماد الخبراء والمحللين الضروريين لدعم المديرين في المستوى الأعلى بسبب مساعدة النظم الذكية.

٤- توزع السلطة بين المديرين.

٥- دعم اتخاذ القرارات المعقدة يجعلهم أسرع في اتخاذها بنوعية أفضل.

٦- تولد المعلومات الضرورية لاتخاذ القرار الإستراتيجي ذاتياً.

٧- قد تلغي أتمتة القرارات الاعتيادية أو بعض مراحل عملية اتخاذ القرار وجود بعض المديرين, فهل نؤتمت مهام المدير كلياً؟, لا بد أن عملية اتخاذ القرار طويلة، وتوفر أتمتة بعض المهام الوقت وتزيد التناسق، وكلما أتمتنا أكثر كان أفضل، ولكن هل نؤتمت الكل؟, وكثيراً ما يؤتمت كلياً ما هو في الإدارة المتوسطة، أما في المستويات الأدنى فلا حاجة إلى وقت طويل في اتخاذ القرار، ويستبدل ذلك بتدريب وتشجيع الموظفين، فيؤتمت ما يتعلق بالجدولة لا بالتصرفات، أما الإدارة العليا ذات القرارات الأقل رتابة فإنها الأصعب أتمتة.

٤- تأثير المسائل القانونية والخصوصية

<u>أولاً</u> المسائل القانونية: فمن المسؤول إن حدث نقص في النصح المقدم من النظام؟, وهل تشارك شركات المراقبة والمحاسبة المسؤولية عن إخفاق التطبيق واختباراته؟, وهل يشترك مطورو البرمجيات في المسؤولية؟.

وفي سبيل الإجابة عن ذلك علينا أخذ المسائل التالية في الحسبان:

١- ما قيمة رأي الخبير في حالة استدعائه إلى المحاكمة؟.

٢- من المسؤول عن النصيحة أو المعلومة الخاطئة التي يقدمها النظام؟.

٣- ماذا يحدث إن أدخل المدير معلومات خاطئة في النظام, وتسبب في عطل أو كارثة؟.

٤- من يملك المعارف في قاعدة المعرفة؟.

٥- هل الأولوية للخبراء؟, وكم يتقاضون لقاء ذلك؟.

٦- هل يمكن خبراء الإدارة المساعدة؟.

ثانياً الخصوصية: إنها حق غير مطلق, ويجب أن يتوازن مع مطالب المجتمع، وحق العموم في توافر المعرفة مقدم على حق الخصوصية الفردي، وقد يؤدي تجميع المعلومات عن الأفراد إلى سوء استعمالها، ويمكن بدمج الملفات بالويب تخفيض الاحتيال والجرائم والضرائب والسرقة, هذا وتعرض الإنترنت عدة طرائق لتجميع المعلومات عن الأفراد مثل:

١- قراءة رسائل الأفراد وأخبارهم.

٢ - الاسم والهوية في دليل الإنترنت.

٣ - قراءة بريدهم.

٤- خطوط الاتصالات والاستماع للموظفين.

٥- مراسلات عن الموظفين.

٦- سؤالهم لإتمام تسجيلهم في الموقع.

٧- تسجيل أعمال الفرد لدى تراسله مع الويب بوساطة المستكشف.

هذا ومن الأدوات المؤثرة في تجميع المعلومات ما طرحته مايكروسوفت MS.Passport, وهو أداة تسمح للمستخدمين دائماً بإدخال ملف معلومات بكلمة سر، واستعمال المعلومات على نحو متكرر للدخول لعدة خدمات في عدة مواقع، ولا ننسى ضرورة زيادة الأمان لمنع انتهاك خصوصية الأفراد من التقاط الصور أو التعريف بهم ومراقبة مكالماتهم لمنع الاستخدام السيئ لأغراض خاصة غير مطالب العمل وذلك منعاً لضياع الوقت.

٥- التأثيرات في مستويات التوظيف والعمالة

هناك معلومات قليلة عن هذا التأثير، وربما للذكاء الاصطناعي تأثير معقول وهام في الإنتاجية والعمالة، وقد يستغرق قياس التأثيرات عقوداً، إلا أن هناك اتفاقاً بين الباحثين على ما ذكر، حيث فقد الكثيرون عملهم بسبب تلك النظم، مقابل ظهور الكثير من الأعمال والأصناف الجديدة, ومنها خبير الأمن, ومتخصص الذكاء الاصطناعي, ومدير مشروع ذكاء الأعمال, ومتخصص تدريب المستخدمين, ومطور أدوات النظم, ومتخصص الصيانة, ومطور البرمجيات.

٦- التأثيرات الاجتماعية والفجوة الرقمية: لا بد أن للنظم تأثيرات إيجابية وسلبية اجتماعياً.

أ- التأثيرات الإيجابية: وتتمثل في:

١- إمكان عملها في بيئة متقلبة: خاصة لدى ربطها بالروبوت, الذي يخفف الحاجة إلى العنصر البشري في بيئة المخاطر وعدم الارتياح (تمثيل المعارك والتجارب الكيماوية)[١٦].

٢- إعطاء فرص عمل أكبر للمعوقين وكبار السن: فمن لا يستطيع الكتابة يمكنه استخدام لوحة مفاتيح الصوت، ومن لا يستطيع السفر يمكنه العمل بمنزله والتواصل منه.

٣- تغيير المكان التقليدي للعمل: فلا حاجة إلى السفر, ويمكن التواصل مع الأعمال من أي مكان.

٤- تحسين الخدمات الصحية: من حيث تشخيص الأمراض, ونظم الأدوات الطبية, ومحاكاة العمليات الجراحية وإجرائها عن بعد.

٥- مساعدة المستهلكين: فهناك في الأسواق برمجيات تساعد ذوي المهارة العادية، مثل Taxcut الذي يساعد في حساب الضرائب، كما يدعم المنطق الترجيحي كاميرات الفيديو للمراقبة، ومنظم ألعاب الفيديو والعالم الافتراضي وآلات الخدمة المنزلية، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين نوع الحياة ورفاهيتها.

٦- نوع الحياة في المنزل ومكان العمل: فيصبح لدينا وقت فراغ أكثر، وحتى إن لم يزداد هذا الوقت فإن أدوات التقنية ونظم دعم القرار ستغير صفات مكان العمل نحو الأفضل إن صممت على نحو أكثر ملاءمة[١٧].

٧- القوة القانونية وتحسن الأمن: فتصميم خرائط الحاسوب تسمح للشرطة مثلاً بملاحقة المكالمات الجوالة وتفسيرها، ومن ثم تحسن الأمن, وخاصة إن ربط بالأقمار الاصطناعية.

ب- التأثيرات السلبية المتوقعة:

١- جرائم الحاسوب واحتيال الإنترنت: الموضوع الذي لا تخفى أسبابه ومؤثراته ووسائله.

---

[i] Olsen, S. (2005). Stanford Wins $2 Millions in Robotic Car Race. News.com.

[ii] Drucker,P.(2002). Managing in the Next Society. New York. Trueman Talley Books.

٢- هيمنة هائلة لشخص أو حكومة ما، خاصة في النظم الموزعة التي تتطلب قرارات وتحكم مركزي، وقد تستعمل هذه السلطات على نحو سيء ولا أخلاقي.

٣- مخاطر الويب: فالاستخدام المكثف للإنترنت والوله والإدمان عليها قد يؤدي بالشخص إلى تجاهل من حوله، أو لمخاطر ذاتية، فأحد الأشخاص في كوريا توفي في عام 2000 م, لأنه لم يوقف اللعب ليأكل، بينما مات آخران في اليابان بعد شرائهما سماً عبر الويب.

٤- لوم ظاهرة الحاسوب: تلك السياسة التي يتبناها بعض الأشخاص لتغطية الأخطاء الشخصية والأداء السيئ.

٥- المسؤولية الاجتماعية: حيث يكون لنظام الدعم دور في تحسين الحياة ونوعها, وتخفيض النواحي السلبية ليس لمن ينتج البرمجيات والعتاد فقط, وإنما الواجب لمن يستخدم التقنية أيضاً.

أما ما يتعلق بالفجوة الرقمية التي تتنامى بين من يملكون القدرة على استخدام التقنية, ومن لا يملكونها, فقد أكدت تقارير الأمم المتحدة واتحاد الاتصالات الدولية عام 2004 م, أن 90% من مضيفات الإنترنت موجودة في الدول المتقدمة, حيث يعيش 15% من سكان العالم فقط، ولردم هذه الفجوة علينا تشجيع التدريب ودعم التعليم والبنية التحتية ضمن البلد الواحد، أما بين الدول فإنها تزيد ولا تنقص، وقد نلمس مثل هذه الفجوة بين الأعمال الصغيرة والكبيرة.

٧-٥ مستقبل نظم دعم القرار وتوجهاتها DSSs Future and Features

أكد Watson[١٨] وجود تقنيات جديدة مع تغيير في الأسماء والمصطلحات, ولكن الإبداعات الجديدة قليلة تقريباً، وتكمن التطويرات الأساسية المتوقعة في الآتي:

١- ستؤدي نظم الدعم دوراً أكبر في الإدارة الإستراتيجية, خصوصاً بسبب مساهمتها في مناطق نظم إدارة تعاون الأداء.

٢- تزيد نظم الدعم استخدام الويب التي ستحسن تطبيقات هذه النظم.

٣- استمرار ربط الذكاء (ذكاء الأعمال) مع إدارة موارد الزبائن, وتخطيط موارد المشروع وإدارة المعرفة.

٤- تتراوح النظم الذكية بين تمييز الوجه وتفسير السيناريوهات ضد الإرهاب والاحتيال وتحسين الإنتاجية والنوعية.

٥- تحتاج إلى التحكم بالنوعية لضمانها وعدم الاحتيال على الويب.

٦- توقع تطبيقات معقدة لنظم الدعم ومن ثم حل مشكلات أعقد.

٧- سيتزايد التوجه نحو جعل نظم الدعم أكثر ذكاء ونحو التحليل التشبيهي والمنطق الترجيحي.

٨- التقدم في الجوالات واللاسلكيات سيحتاج إلى استخدام أكبر وأدوات أذكى.

٩- ستتاح نظم دعم القرار مقابل خدمات مزودات التطبيقات ضمن تعرفة مقبولة.

١٠- ومما سيجعل الإنترنت أكثر شعبية محركات البحث القائمة على اللغات الطبيعية مثل About.com – Ask.com, ونتيجة لذلك ستنخفض كلف الإنشاء.

١١- وعلى نحو مشابه سيزيد الويب الدلالي Semantic Web, وهو ويب قادر على تمثيل العلاقات بين الأغراض والأفكار و الحالات بطريقة مشابهة للإنسان, استخدام نظم الدعم.

١٢- سيسهّل استخدام الصوت واللغات الطبيعية من استخدام نظم الدعم.

١٣- ستكون تقنيات دعم الصف الأول من متخذي القرار جزءاً تكاملياً من تقنية المعلومات في معظم المنظمات.

١٤- ستتابع نظم دعم القرار التكامل مع تخطيط موارد المشروع لتقديم سلسلة تزويد أفضل.

١٥- سيعرض العدد الكبير من الخبراء خبراتهم ومعارفهم على الإنترنت بوساطة مواقع مثل All Experts.com – Answer.com – Expert Center.com, ما سيغدو جزءاً من المعرفة العامة.

---

[i] Watson, H.J. Et al. (2005). " Sorting out What's New in Decision Support ". Business Intelligent Journal.

١٦- ستنشئ الشركات المتنامية برامج إدارة معرفة رسمية، وبعضها ستبيع المعرفة المتراكمة في قواعد معرفتها للآخرين.

١٧- مع الاستخدام المتعاظم للتقنيات اللاسلكية والقدرة على دخول الويب سيدخل الموظفون قواعد المعرفة بأي وقت ومن أي مكان، الأمر الذي سيؤدي إلى ازدياد استخدام نظم دعم القرار.

١٨- ستساهم الوكالات الذكية في الإنترنت والإنترانت، وتساعد متخذي القرار على مراقبة المعلومات وتفسيرها, وإعلام متخذي القرار واقتراح بدائل للعمل.

١٩- ستصبح تقنيات البرمجيات الجماعية ذات التعاون عن بعد أسهل استخداماً وأكثر قوة وأقل غلاء حتى في المنظمات الصغيرة.

٢٠- ستتوسع أدوات دعم قرار التجارة الإلكترونية, لتضم تطبيقات أفضل.

٢١- ستنتشر النظم عبر الصناعات, وأحياناً تحل محل الموظفين.

خاتمة: تبين في العرض السابق أهم ما نحتاجه من أسس وتعاريف ونماذج أولية هامة في عملية بناء نظام دعم القرار بأنواعه المختلفة, بدءاً من مراحل جمع البيانات ووصولاً إلى بناء الواجهات الملائمة لمستخدم النظام مهما كان مركزه الوظيفي, إضافة إلى ما يتوقع مستقبلاً من تطورات ومؤثرات في ميدان عمل هذه النظم, وهو الأمر الذي سنفيد منه في التعامل مع الحالة العملية, انطلاقاً من تعريف الوضع الراهن في المجموعة محل الدراسة, كما أننا سنبين مصادر البيانات المتنوعة ومراحل تصنيفها وترتيبها في شاشات النظام, التي سنراعي فيها ما قدمناه نظرياً, مع طرح أدوات تحليل تلائم طبيعة البيانات المتاحة, واقتراح بدائل وفق الوضع الخاص لكل موقع مدروس.

الباب العملي

دراسة مجموعة الشاهر للكيماويات والنظام المقترح

الفصل الثالث

مجموعة الشاعر للكيماويات

Alshaer Chemical Group

المبحث الثامن تعريف مجموعة الشاعر للكيماويات

المبحث التاسع مديرية التسويق وأعمالها

المبحث الثامن تعريف مجموعة الشاعر للكيماويات

Alshaer Chemical Group Definition

تعد مجموعة الشاعر للكيماويات إحدى الشركات الرائدة في صناعة المنظفات في القطر العربي السوري، حيث يرجع تاريخ تأسيسها إلى عام 1969 م على يد السيد بدر الدين الشاعر، ونشكر لها المساعدة في إنجاز هذا البحث وفتح أبواب المعلومات والبيانات أمام التحليل والنقد البناء.

٨-١ الأهداف والإدارة Management and Goals

سعت مجموعة الشاعر منذ إنشائها إلى تحقيق جملة من الأهداف هي:

١- المساهمة في التنمية الاقتصادية بتقديم عمل إنتاجي مفيد, يلبي حاجات الزبائن الحالية والمستقبلية للاستغناء عن الأصناف الأجنبية وفتح أسواق تصديرية, سواء للمنتجات, أم للتقانة وزيادة الواردات المالية خلالها, ومن ثم تحقيق وفورات اقتصادية بالالتزام بمعايير الجودة, وبث روح المنافسة بين المنتجين في سبيل التطوير الدائم.

٢- المساهمة في تطوير العلاقات الاجتماعية باستثمار الموارد المالية والبشرية في أعمال ذات نفع اجتماعي وخلق بيئة تقارب بين كل أفراد الشركة, وحتى مع إدارتهم بغية تحقيق التكافل الاجتماعي.

٣- المساهمة في التنمية الإدارية بإيجاد الوحدات التنظيمية المؤهلة لتنفيذ الواجبات وبلوغ الأهداف المرسومة, والعناية المستمرة بتطوير مرتكزات الإدارة الأساسية على نحو ينسجم مع إمكان تحقيقها بكفاءة, وإعداد الموظفين المؤهلين على مختلف المستويات.

٤- المساهمة في رفع مستوى المعلومات في المجتمع برفع المستوى العلمي للصناعة بإقامة محاضرات متخصصة, وإقامة علاقات علمية مثمرة بالمنتجين, وعلاقات تعاون بالمراكز العلمية وهيئات الجودة في القطر وخارجه، على أنها لم تغفل دور توعية المستهلكين للاستعمال الأمثل للمنتجات.

وقد سعت الشركة إلى بناء أسس إدارية بغية ترسيخ بصمتها الواضحة في الأسواق، لذا كان لزاماً علينا أن نعرض للتنظيمات الإدارية داخل الشركة على نحو يخدم أغراض البحث والتطوير.

تقسم الوحدات الإدارية إلى:

أ) الإدارة العليا: تختص برسم السياسة العامة, ووضع الخطط الاستثمارية للموارد, وضبط الأعمال التنفيذية للمجموعة ورقابتها، وتتكون من: رئيس مجلس الإدارة, والمدير العام, ومعاون

المدير العام, والمدير التنفيذي, ويتبع لكل من أعضاء المجلس عدد من المديريات لمتابعة شؤونها التفصيلية ورفع تقاريرها لقياس فعالية نشاطاتها وحل الاختناقات فيها, إن وجدت.

ب) الإدارة المتوسطة: تتكون من مديري المديريات ورؤساء الأقسام والشعب فيها، حيث تنقسم المديريات إلى سبع هي:

١- المديرية الإدارية.

٢- المديرية الإنتاجية.

٣- المديرية المالية.

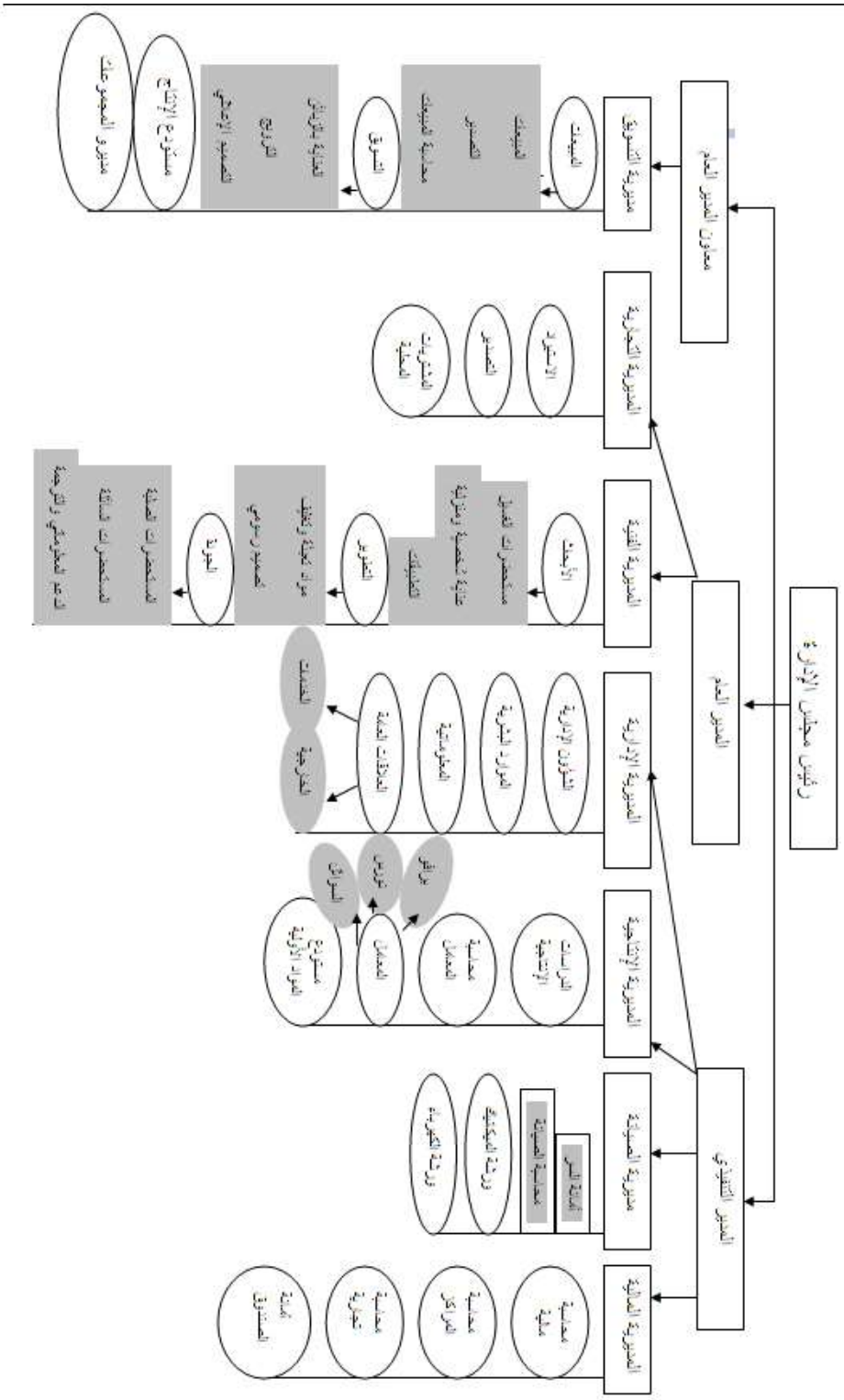
٤- المديرية التجارية.

٥- المديرية الفنية.

٦- مديرية الصيانة.

٧- مديرية التسويق.

ج) الإدارة الدنيا: تضم عناصر المديريات في الإدارة المركزية وأمناء المستودعات في الفروع التابعة وعمال الإنتاج.



الشكل (٨-١): الهيكل الإداري في مجموعة الشاعر للكيماويات.

إضافة إلى بعض الهيئات الدائمة التي يجري تشكيلها من عناصر المستويات الثلاثة السابقة وفقاً للمهمات المطلوبة والمصلحة العامة, وهي:

١- **الهيئة التنفيذية:** تعنى بالإشراف على تنفيذ إستراتيجيات الشركة وسياساتها على النحو الأمثل، كاعتماد منتجات جديدة والمشاريع التطويرية وغيرها, وتتألف من أقطاب الإدارة العليا الثلاثة المدير العام ومعاونه والمدير التنفيذي، وتعقد اجتماعاتها مرتين شهرياً.

٢- **الهيئة الإدارية:** تعمل في مجال القضايا التي تمس النظام الإداري الداخلي وطريقة تنفيذها وارتباطاتها, وتتكون من أعضاء مجلس الإدارة ومديري المديريات, وتعقد اجتماعاتها مرتين شهرياً.

٣- **الهيئة الفنية:** تتابع سير العملية الإنتاجية وتطويرها، وتضم في عضويتها المدير التنفيذي, ومدير الإنتاج, ومدير البحث والتطوير, ومدير الصيانة, ومدير ورشة الصيانة, ومعاون مدير الإنتاج، ويتبين من تركيبتها دورها في حل الصعاب الفنية والدراسات المعدة للآلات، وتعقد اجتماعاتها مرة كل شهرين.

٤- **الهيئة الإنتاجية:** يدخل في مجال صلاحياتها إدارة العملية الإنتاجية من اطلاعٍ على تقارير العمل الإنتاجي من حيث معايير الإنتاج, والأداء, ومستويات الهدر, ودراسةٍ للمقترحات بغية إزالة المعوقات الإنتاجية والترابط مع الهيئات الأخرى، وتضم في عضويتها المدير التنفيذي, وعناصر المديرية الإنتاجية, ومديري المعامل، و تعقد اجتماعاتها مرة كل شهرين.

٥- **هيئة الجودة:** وهي الجهة المعنية بتطبيق نظام ISO/9001/2000 والقضايا المرتبطة به مثل إعداد وثائق النظام وتدقيقها, وتنظيم المراسلات, والتنسيق مع فرق التأهيل والتدريب وغير ذلك, وتضم المدير العام, و معاون المدير العام, و المدير التنفيذي, والمدير الإداري, ومدير البحث والتطوير, والمدير المالي, وتعقد اجتماعاتها مرة كل شهر.

٦- **هيئة التسويق:** تتضح عنايتها بقضايا التسويق المتعلقة بالشركة وإعداد الدراسات الخاصة بذلك مثل حجم المبيعات, ووضع السوق, والمنافسين, والمقترحات الترويجية, والصعاب, والزبائن، وتضم معاون المدير العام, و مدير التسويق, ورئيس قسم المبيعات، وتعقد اجتماعاتها شهرياً.

٧- **هيئة البحث والتطوير:** لمنتجات الشركة بكل عناصرها وابتكار منتجات جديدة مع تصديق خطة الأبحاث والمقترحات المقدمة, وتتكون من المدير العام, ومعاون المدير العام,

والمدير التنفيذي, ومدير البحث والتطوير, وتعقد اجتماعاتها مرة كل شهرين.

٨-٢ المعامل والمنتجات Factories and Products

تضم مجموعة الشاعر على نحو رئيس ثلاثة معامل, هي:

* معمل برافو * معمل النورس * معمل السوائل.

يتخصص كل منها بإنتاج قسم من المنتجات, انطلاقاً من منظفات الغسيل, ومستحضرات العناية الشخصية, والعناية المنزلية, ووصولاً إلى أنواع أخرى من السوائل والكريمات.

٨-٢-١ **معمل برافو:** يحافظ منتج " برافو " على حضوره في الأسواق منذ أكثر من ربع قرن مع ثبات في مستوى جودته وإقبال شريحة ليست بالقليلة على اقتنائه، ما جعل عائلته تكبر, لتضم العديد من الأسماء، ومنتجاته هي:

١- مسحوق الغسيل " برافو" المنخفض الرغوة مع عوامل للتبييض وخمسة أنزيمات والحفاظ على الألوان, حيث يتوافر بثلاثة عطور الكلاسيكي, والليلك, وعبير الزهور الجبلية, وبثماني عبوات مختلفة من كرتون و أكياس بلاستيك, مع وجود نوع جديد خاص للملابس الملونة فقط كإضافة على المنتج من دون مبيضات بعبوات كرتونية، ومنتج من دون عطر لفئة خاصة من المستهلكين.

٢- مسحوق منظف " سوار" المنخفض الرغوة بعبوتين للجلايات الأوتوماتيكية للتعقيم ومنع التأكسد والصدأ. وهي المنتجات قليلة الاستخدام تصنع مرة واحدة شهرياً.

٣- ملح "سوار" لخفض قساوة المياه (التكلس) بعبوتين أيضاً.

٨-٢-٢ **معمل النورس:** يعمل على إنتاج مساحيق عالية الجودة, ولكن بدرجة شعبية أكثر من سابقه، ولكنها مع ذلك تضاهي الكثير من المنتجات في الأسواق، وينتج هذا المعمل:

١- مسحوق الغسيل " النورس" المنخفض الرغوة مع عوامل التبييض والأنزيمات, حيث يتوافر بثلاثة عطور, الكلاسيكي, والليلك, وشذى الربيع المنعش, وبسبع عبوات مختلفة كرتونية, إضافة إلى أكياس بعبير الزهور, إضافة لمنتج النورس بيرفكت الجديد في مطلع هذا العام, بعطر يدوم أسبوعين.

٢- مسحوق الغسيل " النورس" الرغوي بثلاث عبوات كرتونية بأريج الربيع.

ويضاف إلى ذلك جملة من المنتجات الخاصة, والتي يمكن إنتاجها في أي من المعملين المذكورين, وهي:

أ- مسحوق الغسيل " برافو كومبكت" الغني بالأنزيمات والمواد المحسنة لقوة إضافية بكمية أقل، وخاصة للغسيل الأبيض، بعبوة كرتونية, ويضاف إليه Compact منفرداً مركزاً للملابس البيضاء بعبير الليلك في عبوة كرتونية.

ب- مسحوق الغسيل " أكتيف " الخاص بالثياب الملونة والداكنة والحساسة لمنع التحوير مع توفير بمقدار 15% من الكمية, وعبوته كرتونية بسعات مختلفة, وهناك سعي من الشركة لتنمية عائلة هذا المنتج, لتضم كل مستحضرات العناية المنزلية, وهذا ما سيتبين من الجدول اللاحق.

ت- مسحوق الغسيل " العجيب" المنخفض الرغوة، وعبوته كرتونية, إضافة إلى الأكياس بعدة سعات وبعطر واحد هو البنفسج المنعش.

ث- مسحوق الغسيل " ميرسي " المنخفض الرغوة بعبوات توفير موجهة نحو الطبقات الأكثر شعبية، وجرى طرح الكميات الأولى منه في المنطقة الشرقية بعبوات ذات سعتين بعبير زهر اللوتس.

٨-٢-٣ معمل السوائل: يجري تصنيع كل المنتجات السائلة فيه، مع مراعاة اختلاف سعات العبوات من فترة لأخرى وفق حاجات الطلب, واعتماداً على أسعار المواد الأولية المتعلقة بالمشتقات النفطية, وكلف تصنيعها, ويبين منتجاته الجدول التالي:

الرقم	الاسم	التصنيف	الروائح	البيان
١	برافو	سائل غسيل مع ثلاثة أنزيمات	الميموزا الزهور الربيعية	تنفرد به الشركة حالياً لجميع أنواع الغسالات
٢	برافو	معطر ومطرٍ	الميموزا – الفواكه – اللوتس – نسيم البحر – الياسمين	لكيٍّ دون شحنات كهربائية
٣	برافو	صابون سائل مع مضخة	الليلك – الخزامى– نسيم البحر– الميموزا– عبير العناية– عبير الزهور	
٤	برافو	صابون سائل للأطفال	عبير العناية	
٥	برافو	صابون سائل	عبير الياسمين	

		مضاد للبكتريا		
٦	برافو اكسترا	سائل جلي	الليمون – الزهور الجبلية – نسيم البحر – الفراولة– الليلك	بقوة الأوكسي بالتعاون مع شركة Sensient إسبانيا
٧	برافو	سائل جلي	الليمون– الليلك– الفراولة	بعبوات مختلفة
٨	برافو	ملمع أرضيات	نسيم الطبيعة	
٩	برافو كلينر	منظف وقاشط للأسطح	الليمون	
١٠	برافو	شامبو سجاد	زهر الأرجوان	
١١	النورس	صابون سائل مع مضخة	عبير الزهور – الفل – الفواكه الاستوائية– البنفسج – أعشاب الطبيعة	
١٢	النورس	مطرٍ معطر للنعومة	الياسمين– نسيم البحر– البنفسج– الفل– نسيم الربيع	
١٣	النورس	سائل جلي	الليلك – الليمون– الفراولة	
١٤	نورس كلينر	قاشط	الليمون	
١٥	النورس	ملمع أرضيات	فلورال فريش	
١٦	النورس	شامبو سجاد	غراين فلورال	
١٧	سوار	ملمع أوانٍ		
١٨	أكتيف	ملمع أرضيات		مع مواد لمنع التبقع
١٩	أكتيف	مزيل دهون		بمفعول مضاعف
٢٠	أكتيف	قاشط		
٢١	أكتيف	سائل منظف سجاد وموكيت		يستخدم آلياً ويدوياً
٢٢	أكتيف	سائل منظف	نسيم البحر– رائحة الورد– اللافندر– أعشاب الطبيعة	

٢٣	أكتيف	بخاخ لسطوح المطابخ والحمامات		لإزالة الترسبات الكلسية
٢٤	ميرسي	شامبو شعر	أطفال: عبير العناية – الزهور (أصفر – زهر). كبار: نسيم البحر– الياسمين. (أزرق– أخضر)	يومي– للقشرة– يومي مع بلسم
٢٥	Heart & eyes	شامبو شعر	زيوت طبيعية (جاف) – فيتامين B 3/5 (متقصف) نباتات طبيعية (دهني) – فيتامينات وعصارات نباتية (طبيعي)	
٢٦	We & you	جل منظف للاستحمام	زيوت طبيعية (أزرق) – بابونج وأعشاب (أخضر) – معادن أساسية وفيتامين F (بنفسجي)– مهدئ بالفيتامينات B 3/5(أحمر)	
٢٧	PtiDu	شامبو أطفال	عبير العناية – عبير الورد	

الجدول (٨–١): منتجات معمل السوائل في مجموعة الشاعر للكيماويات.

المبحث التاسع مديرية التسويق وأعمالها

Marketing Department & its Works

يتحدد مجال بحثنا في ميدان عمل مديرية التسويق وارتباطاتها بالبيئة المحيطة بها ومدى التأثر والتأثير بينها. حيث تعد مديرية التسويق عامل الارتكاز لغيرها من المديريات، خاصة أن مجموعة الشاعر للكيماويات من القطاع الخاص, ويعد الربح أحد أهدافها، وتُرسم على مستوى أعمال التسويق الخططُ الإنتاجية وما يسبقها من حلقات في المديريات الأخرى.

تختص مديرية التسويق بعمليات تسويق المنتجات داخل القطر العربي السوري وخارجه وحصر المبيعات المختلفة، والإعداد للمشاركة في المعارض المحلية, والفعاليات الاقتصادية المختلفة مع دراسة الأسواق لمعرفة حاجاتها ومتابعة أعمال المنافسين، إضافة إلى مراقبة تنفيذ الخطط المتعلقة بها ومتابعة نشاط الزبائن دورياً، حيث تتبع الشركة سياسة التوزيع عن طريق الوكلاء, لا التوزيع المباشر إلى مراكز البيع, التي يزيد عددها عن 36000 نقطة.

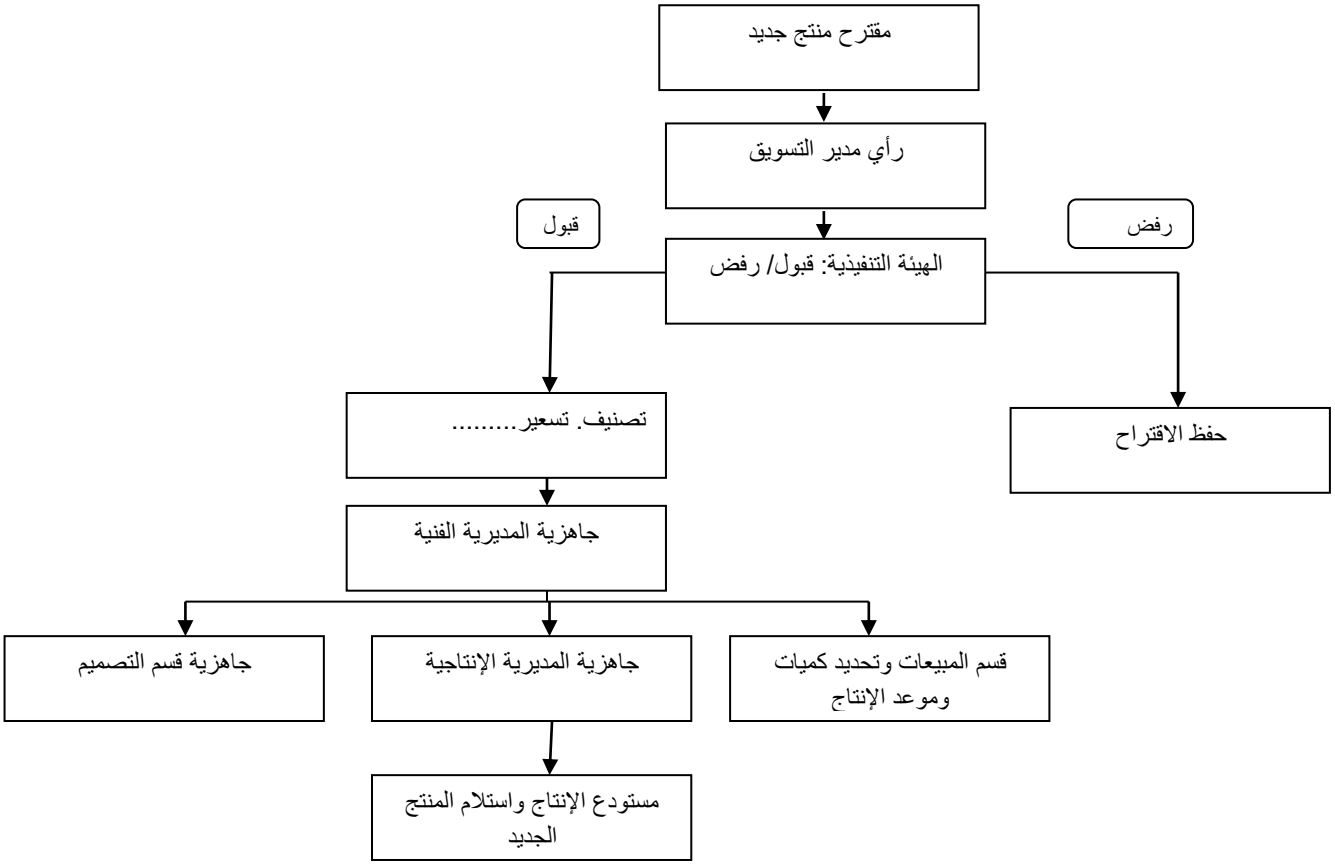
وإذا ما تطرقنا إلى التقسيم الداخلي في المديرية وآلية الأعمال والأشخاص فيها نجد الآتي:

٩-١ مدير مديرية التسويق

يشرف على أعمال المديرية الإدارية وعلى مستودعات المنتجات، إضافة إلى التنسيق مع المديرية الإنتاجية لإعداد برامج الإنتاج التنفيذية، ولديه مهمة إعداد عقود المديرية وتنظيمها بيعاً وشراءً, وتحديد الشروط الملائمة لها مع القيام بجولات تفتيشية على الزبائن للتأكد من حسن التزامهم بالعقود، وأسندت إليه مؤخراً المهام التي كان يقوم بها قسم السياسات التسويقية سابقاً من تقديرات في الأسواق واختيار الأسواق الهدف لاختراقها، ولديه فرصة المشاركة في اختيار العطور الملائمة وتسمية المنتجات والعبارات التسويقية.

وقد تبين من الهيئات التي سردناها سابقاً علاقته كذلك بمدير الإدارة المالية والفنية، وهو الطريق الوحيد لرفع التقارير من أقسامه وشعبه إلى الإدارة العليا لحل الصعاب التي تواجهها مديريته.

ونطرح فيما يلي مثالاً لعمل مدير المديرية في مقترح منتج جديد ومراحل تطور المقترح:



الشكل (٩-١): مراحل تطور مقترح منتج جديد في مديرية التسويق.

٩-٢ قسم المبيعات

ويضم الشعب التالية:

١- **شعبة المبيعات:** ذكرنا آنفاً سياسة مجموعة الشاعر في اعتمادها الوكلاء المنتشرين في المحافظات (وصل عددهم إلى (22) وكيلاً)، حيث تعتبر الشركةُ بوضع الأسواق الراهن من حيث عدم توزع محلات المنظفات والمعنيين بها على نحو منتظم وتمركزهم أحياناً في مساحات جغرافية ضيقة, وعدم وجود ضوابط تتعلق بقيود عملهم المهني أن سياسة التوزيع المباشر تحمل الكثير من المخاطر والمشكلات التي تستغني عنها الشركة، وهكذا يجري اعتماد الوكيل خلال سلسلة من الشروط بدءاً من وجود مخازن تتسع لطلبياتهم المتلاحقة ووجود علاقات تسويقية تسمح بتصريف المنتجات باعتدال من دون حدوث تسرب من محافظة لأخرى, (يراقب التسرب خلال رقم الدفعة الذي يطبع على العبوات ويبين توجه المنتجات)، وتعمل الشركة حالياً على رفع مستوى وكلائها بإخضاعهم لدورات ومحاضرات بغية أن تتماشى أهدافهم وتطلعاتهم مع ما

يتطور في الشركة، حيث إن الوكيل صاحب رأس مال يسعى لتنميته والحفاظ عليه, لا كما يعمل مشرف المنطقة صاحب نسبة العمولة من دون أن تهمه طريقة التحصيل أو كمية الديون المعدومة في نهاية العام, ما دام قد حصّل رقم مبيعات معيناً. ويُمنح الوكيل آلية للتسديد تتلاءم مع نشاطه وتفاعله, ويتحدد بذلك سقف مسحوباته, وكل زيادة تطرأ عليه تحول نقداً، ويجري ضمان حق الشركة بشيك مديونية لكل وكيل، كما يجري تقويم وضع لكل وكيل كل ستة أشهر, ومن صلاحيات هذه الشعبة إضافة إلى متابعة أحوال الوكلاء ومشترياتهم, تعيين الحدود الدنيا والعليا للمنتجات, ومتابعة تنظيم قوائم أسعار المنتجات بالأسعار المحلية، ويجري حالياً اتباع سياسة الطلب المسبق لتحضير الكميات لكل وكيل, لمنع احتشاد السيارات أمام المخازن.

٢- شعبة التصدير

تعد مقادير المبيعات الخارجية ضئيلة مقارنة بالمبيعات الداخلية، وذلك أن سياسات مجموعة الشاعر تعطي الأولوية لترسيخ خطاها في السوق المحلية, ثم اعتمادها على التصدير الثابت لا تصدير الصفقة، وتبعاً لذلك يجري التقدم شيئاً فشيئاً في هذا المضمار انطلاقاً من التصدير إلى لبنان (إعطاء امتياز لتصنيع أحد المنتجات فيها) والأردن, واعتماد وكلاء ثابتين في هاتين الدولتين, وتلقي طلباتهم الأسبوعية, وزيارتهم دورياً للوقوف على أوضاعهم, ودراسة الأسواق العاملين فيها، والتصدير إلى دول أخرى كالسعودية وساحل العاج والسنغال وغيرها، ولا ننسى أن المنافسة شديدة, وخاصة من شركات التوزيع المباشر التي سابقت إلى هذه الأسواق.

٣- محاسبة المبيعات

تهدف إلى إعداد ميزانيات الوضع المالي للمديرية في كل وقت من أوقات العمل، ويجري ذلك بوساطة أمين الصندوق، وهناك إداري مبيعات لحل بعض المشكلات مع الزبائن (الوكلاء).

٩-٣ قسم التسويق

وفي هذا القسم الشعب التالية:

١- شعبة العناية بالزبائن

وهي المسؤولة عن تعزيز العلاقات بالزبائن، إضافة إلى تصنيف حلقات التوزيع وإعداد الاستبيانات التسويقية التي توزع للوكلاء ومحلات المفرق والمستهلكين مع مراعاة اختلاف المستويات لدى طرح الأسئلة وعددها، والعدد المتوقع لمرتجعات هذه الاستبيانات بين الفئات المختلفة، ثم ترفع التقارير للإدارة العليا وقسم الترويج، كما تتلقى هذه الشعبة ملاحظات مباشرة من الزبائن (اسم صاحب الملاحظة وهاتفه وعنوانه ونص الملاحظة) من أجل اتخاذ الإجراء الملائم لها من توعية للمستهلك بالمنتج أو تحويله إلى الإدارة الفنية وفق نوع الملاحظة.

٢- شعبة الترويج

يجري اعتماد خطط سنوية للحضور على الساحة الإعلامية بمختلف وسائلها, وذلك بتقسيم السنة إلى أرباع, ومراعاة العوامل الموسمية والمعارض التي تتم المشاركة فيها واعتماد المنتجات الملائمة للموسم، إضافة إلى دور هذه الشعبة في تحديد مقدار العروض وأنواعها باعتماد الميزانيات المرصودة سنوياً وموسمياً لكل حملة ترويجية، واعتماد الوسيلة الإعلانية في ذاته يرتكز على الموارد والزمن والسوق المستهدف في الإعلان. ومع ما يعترض سبيل ذلك من عقبات في أوقات الحجوزات, خاصة في أوقات الذروة وفي حالات وجود أحداث عارضة، فإن هذه الشعبة تعد خطة طوارئ تتكيف بها مع الوضع الراهن, الأمر الذي يزيح صفة النمطية عن الحملات التي تقوم بها, ويضفي عليها سمة الحيوية والمرونة والخصوصية، وقد سعت الشركة أثناء إعادة هيكلة قسم التسويق إلى جعل هذه الشعبة مبادرة لا أن تكون أعمالها مجرد ردّات فعلٍ ناتجة عن أعمال المنافسين، فيجري البحث دوماً عن تطويرات مبتكرة وأفكار خلاقة وصولاً إلى تحقيق الغاية على نحو أمثل.

٣- شعبة التصميم الإعلاني

لا يخفى أن للعين أثرها في الاقتناع بالمنتج، من هنا تنبع المهمة الأولى لهذه الشعبة، وتعتني حالياً بما يجري تصميمه للحملات الترويجية وما يشبهها، وانتقل التصميم الرسومي (تسمية مجموعة الشاعر) المتعلق بالمنتجات والعبوات إلى المديرية الفنية, حيث يجري الإطلاع على ما في الأسواق المحلية والمتابعة عالمياً للأنواع المماثلة, إضافة إلى تصميم التقاويم والمفكرات التي توزعها الشركة، ويجب توافر جملة من الأساسيات في التصميم وهي:

١- مراعاة الشروط العامة والأساسية: وجود اسم مجموعة الشاعر والشعار المميز لها و نوع الخط الملائم.

٢- اختيار الألوان ذات الدلالة: والتي انحصرت سابقاً باللونين الأبيض والأزرق، ليتم التحول حالياً إلى جملة ألوان تلائم المنتجات والعطور, وحتى العبارات التسويقية المدرجة.

٣- جذب عين الناظر إلى جهة معينة في التصميم.

٩-٤ مستودعات الإنتاج (المنتجات)

يعد توفير الشروط الفنية والسلامة المهنية في المستودعات دليلاً على العناية برضا الزبائن، كما تمثل تحدياً في توفير الكميات في الأوقات الملائمة. وقد جرى تقسيم المستودع الرئيس إلى ثلاثة مستودعات, يتبع كل منها أحد المعامل المذكورة آنفاً.

ويتكون الكادر العامل في المستودعات من:

١- مدير المستودع: الذي يشرف على المستودع وآلياته, واستلام المنتجات وتسليمها بموجب وثائق محاسبية محددة, ومراقبة الصلاحيات والمدد التخزينية وضبط المخزون، وله دور في الإشراف على العاملين ونشاطهم ودوامهم.

٢- أمناء المستودعات: وهم ثلاثة, لكل مستودع أمين يشرف على استلاماته وتسليماته ويرفع تقاريره إلى مدير المستودع.

٣- محاسب ينظم الفواتير لكل طلبية باستخراج معلومات الأصناف وعبواتها ورموزها, والأسعار الموافقة ليصدقها مدير المستودع ومدير مديرية التسويق ومدير المبيعات.

٤- سائق رافعة شوكية (ستافة): لرفع الصناديق إلى مستوى يصل إلى ثلاث طبقات.

٥- عاملي سحب الطبليات (الطبلية: مكعب طول حرفه نحو ثلاثة أمتار يحمل طبقة من الصناديق).

٦- عمال التحميل: للسيارات والطلبيات الداخلة والخارجة، ولوحظ سابقاً بعض التغيب والتأخير لعدد منهم، ويرجع السبب في تحليلنا المبدئي إلى التزامهم بأعمال إضافية أخرى خارج الشركة من دون أن تكون العقوبات والتلويح بها عاملاً في ردعهم، كما أن للمستوى التعليمي المنخفض دوره في تدني الوعي بالمخاطر المترتبة على ضغط العمل الزائد صحياً, هذا وتقدم الشركة لهذه الشريحة من العاملين في المستودعات بعض المزايا الإضافية من لباس وتأمينات ووجبة طعام وحصانة طبية.

٩-٥ مديرو المجموعات

جرى تقسيم مناطق الأسواق السورية إلى أربع الجنوبية, والوسطى, والساحلية و (الشمالية والشرقية)، ولكل منطقة مدير مجموعة يتواجد في الأسواق, وينقل تقارير مفصلة عنها تتعلق بتصريف المنتجات والمنتجات المنافسة وتحليل أسباب المشكلات إن وجدت، ويقترح الإجراءات المختلفة تبعاً للحالة الراهنة، كما يجري العمل على اعتماد ما يدعى مدير صنف لكل من المنتجات, يتابع حركته في الأسواق, وأدرج هذا التقسيم على نحو مستقل عن القسمين الأساسيين في المديرية كونه يمدهما بالمعلومات الضرورية.

وعلى الرغم من هذا التقسيم المفصل لمديرية التسويق إلا أن هناك مشكلات خفية تكمن في عوامل داخلية (مثل حسن الاستفادة من توافر البيانات وتحليلها, والتخطيط المناسب في كافة الأقسام, وتواجد سياسة التسويق الملائمة وسواها), وأخرى خارجية (تحولات المنافسين, وتطور أذواق المستهلكين وأعدادهم, والقوة الشرائية المتغيرة لهم وغيرها, وتطورات الأسواق وبنى التحكم بها).

الفصل الرابع

النظام المقترح لدعم القرار في مديرية التسويق

Suggested DSS in Marketing Department

المبحث العاشـــــــر الدراسات والبيانات المتوافرة

المبحث الحادي عشر النظام المقترح لدعم القرار

المبحث الثاني عشر تطبيق النظام المقترح لدعم القرار على مستوى المحافظة

المبحث الثالث عشر تطبيق النظام المقترح لدعم القرار على مستوى القطر

المبحث العاشر الدراسات والبيانات المتوافرة

Available Data and Studies

لا شك في أن المعلومات التي توفرها البيانات والمصادر المختلفة هي أساس القوة في التخطيط التسويقي وفي أي نوع آخر من مجالات الأعمال، وانطلاقاً من هذا تتوافر في أقسام مديرية التسويق جملة من البيانات والتقارير نوجزها على النحو التالي:

١- **تقارير شهرية** عن:

أ) توجهات المنافسين ومنتجاتهم في الأسواق ودخول منتجات جديدة وما شابه ذلك.

ب) مقدار العروض المقدمة من الشركات المنافسة على منتجاتها: حيث تصنف المنتجات المختلفة وأسعارها وسعر العرض المقدم، ومن ثم يتبين مقداره لدى مختلف شرائح الزبائن.

٢- **تقارير عن ذاتية الزبائن:** وفق الجولات الدورية التي يقوم بها المسؤول في المديرية، فتصنف بيانات الوكيل والتجار من حيث الاسم, والمسحوبات, ومكان الحضور, والأرقام.

٣- **تقارير عن الدراسات التي تعد دورياً:** حيث يكون أساس الدراسة تقسيم المجتمع المدروس إلى شرائح وفق استهلاك منتجات مجموعة الشاعر في الأسواق المختلفة بدءاً من الأسواق المركزية (A – B – C – D : حيث تمثل A الشريحة الأعلى في الاستهلاك وهكذا إلى أدنى ما يمكن في الشريحة D وذلك باعتبار حدود معينة لكل شريحة), ثم متابعة حركة المبيعات مثلاً لمنتجات الشركة مقارنة بغيرها ووفق العوامل الموسمية، وهذه التقارير ربعية، إلا أن تحليلها يجري في الأكثر على نحو نصي بمقارنات بسيطة أو برسوم بيانية غالباً ما تكون الدوائر المقسمة، ليصل التقرير أخيراً إلى المدير العام مع المقترحات استناداً للنتائج التي جرى التوصل إليها.

٤- **تقارير آنية:** يقدمها قسم العناية بالزبائن عن المعارض التي تجري المشاركة فيها ونتائجها, والتي تقدم للمدير العام، كما تحال نسخة منها إلى قسم الترويج لإدراج النتائج في الخطة المخصصة.

٥- **تقارير عن نتائج الحملات الترويجية وتأثيراتها:** تستند إلى تحليل الأرقام وبعض الدراسات والمبيعات السابقة و التقارير المحولة من شعبة المبيعات ومديري المجموعات.

٦- تقسم خطة المبيعات المستهدفة إلى سنوية وربعية وشهرية وأسبوعية، ويترتب على ذلك إعداد التقارير التالية:

أ) **تقرير يومي بالتسليمات الكمية بالصناديق** والجهات المستلمة والنوعيات والأحجام، إضافة إلى تقرير أسبوعي مشابه لهذا التقرير.

ب) **تقرير شهري بإجمالي المبيعات مالياً لكل وكيل** مع مقارنته بالمتوقع وفق قدراته, ومع وسطي العام السابق والشهري المماثل من العام السابق.

ج) **تقارير شهرية للمحافظات:** بكميات المبيعات فيها والكتل المالية المرافقة لذلك.

د) تقرير شهري للمبيعات بالكيلوغرام للوكيل ومقارنته كما سبق، ويضاف تراكمياً شهراً إثر شهر آخر للوصول إلى تقرير إجمالي ربعي وسنوي.

هـ) تقرير إجمالي الكتلة الربعي لكل منتج والتفصيلي لكل وكيل مع حساب فروق التراجع والزيادة في الصناديق المباعة (تحقق الشركة مقدار نمو شبه ثابت يتراوح بين 10 و 13% سنوياً وفق رأي مالكيها), ويجري استيراد المعلومات من قاعدة بيانات Access وبرنامج المحاسبة المعتمد.

٧- هناك ملفات تخزن التصاميم الإعلامية والفنية السابقة والنسخ التجريبية التي عرضت على الإدارة العليا لاعتمادها، وتستعمل عدة حزم برمجية في التصاميم منها: 3DMax أو Corel Draw أو Photoshop .

٨- وجود قاعدة بيانات Access في المستودعات, تضم رموز المنتجات وفق العبوات والتصنيفات المختلفة حيث يسهل تركيب فاتورة معينة بمقدار خطأ قليل وترحيل الأسعار إليها بكل سهولة.

٩- يجري إعداد تقارير شجرية لكل صنف حيث تضم العبوات المختلفة منه والروائح المتنوعة والمبيعات لكل منها ووكيله، ومتابعته حتى وصوله للمستخدم النهائي (التقدم نحو الإدارة بالأهداف).

١٠- يجري الربط بين الأقسام المختلفة بشبكة ربط حاسوبية, تسمح بالتخاطب بين الأفراد بكل حرية، ويجري التوجه حالياً نحو الربط عبر قواعد البيانات وتعليمات SQL والعمل على توحيد بعض الملفات والبيانات بعدة أقسام متشابهة المدخلات.

المبحث الحادي عشر النظام المقترح لدعم القرار

Suggested System for Decision Support

بعد العرض السابق لمجريات الأعمال والتقسيمات الإدارية في مديرية التسويق, وخلال الزيارات المتكررة, ومتابعة التطورات فيها, والاطلاع على رأي الإدارة العليا وإستراتيجياتها في إعادة هيكلة هذه المديرية ضمن مجال زمني يصل إلى خمس سنوات, جرى اعتماد هيكليةٍ عامةٍ خطوةً أولى في تصميم نظام لدعم القرار بناء على المعلومات التي تمت إتاحتها لنا من مجموعة الشاعر نفسها, واعتمدنا رقم المبيعات لا كميتها تبعاً لذلك, ومن المكتب المركزي للإحصاء, الذي تعاون في تسهيل الحصول على البيانات المختلفة, إضافة إلى إتاحة الاطلاع على نظام المعلومات الجغرافي, الذي جرى تصميمه باستخدام Arc GeoMedia. وقد جرى اختيار تصميم النظام المقترح مزيجاً بين النظم القائمة على البيانات والنظم القائمة على النماذج وفقاً للبيانات المتوافرة والبنى التحتية المهيكلة والتنظيمية في الشركة, وذلك على نحو يلائم حاجات العمل وفتحاً لأفق أوسع في تطويره, وقد بدأ تصميم النظام المقترح باستخدام Visual Basic 2008 ضمن بيئة Net 3.5., وأنشئت قاعدة البيانات باستخدام MS.Access2007, كما استخدمت تقنية لوحات العدادات Dashboards معياراً أساسياً في التصميم, وهي بالتعريف: أدوات عرض مرئية للمعلومات المهمة المستخرجة والمرتبة في شاشة واحدة, والتي يمكن تمييزها بنظرة خاطفة, على نحو يسمح للمنظمات بمتابعة الأداء وتنظيمه وقياسه على نحو أكثر فائدة[1], حيث تقدم المقارنات الرقمية وتطابق الأرقام المحققة مع المخططة, سواء أكانت متوسطات, أم نسباً, أم أرقاماً تاريخية, أم أرقاماً خاصة, مع الإشارة إلى جودة المقياس وتحديد وجهة النتائج باستخدام ألوان شارة المرور, أو أي ألوان مخصصة أخرى, وننوه بأنه جرى استعمال هذه التقنية لأن النظام ناشئ, و بعد ذلك قد يجري استعمال تقنيات أخرى مثل بطاقات النتائج Scorecards, التي تأخذ جزءاً من تاريخ المنظمة, وتستعمل الأوضاع الحالية في التحليل, ونذكر من مزايا Dashboards أيضاً أنها:

١. تحتاج إلى وقت وخبرة أقل لاستخدامها.
٢. تربط البيانات من مختلف النظم في مرأى واحد.
٣. تعطي تقارير ومقارنات وتقويماً للمسار حتى اللحظة.

[1] Eckerson, W. (2006). Performance Dashboards. Wiley, Hobken, NJ.

٤. تعطي نظرة حركية حقيقية مع التحديث النوعي للبيانات.

٥. تحتاج إلى ترميز قليل مقارنة بغيرها في التطبيق والإعداد والصيانة.

وسنقدم في الفقرات اللاحقة لمحة عن مكونات النظام من قاعدة البيانات, وبعض النماذج المستخدمة, وصولاً إلى شاشات الإخراج ومحتوياتها.

١١-١ الجداول المنشأة في قاعدة البيانات والعمليات عليها

Created Tables in Data Base and the Processes upon

١١-١-١ الجداول المنشأة في قاعدة البيانات: نعرض فيما يلي البنية الأساسية للجداول في الأشكال (١١-١) و (١١-٢) و (١١-٣), والمرتبة في قاعدة بيانات علائقية التصميم, بغية الوصول للمطلوب في أقصى سرعة ممكنة, وسيجري عرض المخرجات والاستعلامات لاحقاً, وهذه الجداول هي:



الشكل (١١-١): تصميم جداول السنوات والمبيعات والكلف.

١- جدول السنوات tblFiscals: وفيه السنوات Fiscals الخمس بدءاً من 2005 م وانتهاء بـ 2009 م, كما نجد فيه أيضاً الإشارة إلى سنة الأساس 2005 م بأنها ذات الرقم (1), لأنها السنة المرجعية, وما عداها فهو (0), ثم احتساب المعدل السنوي بالنسبة إليها في العمود FiscalRate بغية احتساب الأرقام القياسية للمبيعات.

٢- جدول المبيعات tblsales: الذي يرقم المبيعات وفق السنوات بالتدريج سنة فسنة للمحافظات mayors عامة مع ترقيم السنوات, ويلي ذلك عمود الأشهر في كل محافظة, وأخيراً المبيعات الشهرية amount مع إمكان إضافة حقل جديد أو الحذف والإضافة والتحديث.

٣- جدول الكلف tblcosts: جرى اعتماد الكلف كنسب سنوية من المبيعات (الأرقام افتراضية) للسنوات الخمس في المحافظات, ونجد في الجدول: السنوات والمحافظات الأربع عشرة وبيان النسب لكل منها.

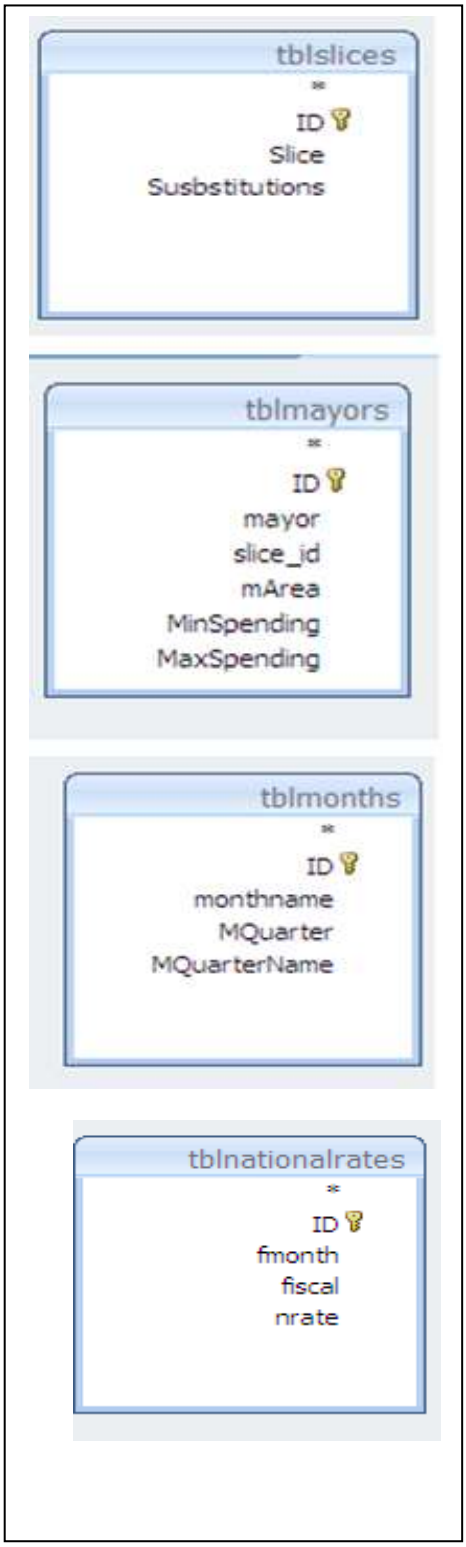
٤- جدول الشرائح tblslices: يبين الرمز العائد لكل شريحة (A-B-C-D) والبدائل المتاحة لكل شريحة عند ظهور أي خلل في وضع المبيعات بالمحافظة.

٥- جدول المحافظات tblmayors: حيث جرى ترتيب المحافظات كما يلي: دمشق- حلب- ريف دمشق- حمص- حماة- اللاذقية- إدلب- الحسكة- دير الزور- طرطوس- الرقة- درعا- السويداء- القنيطرة.

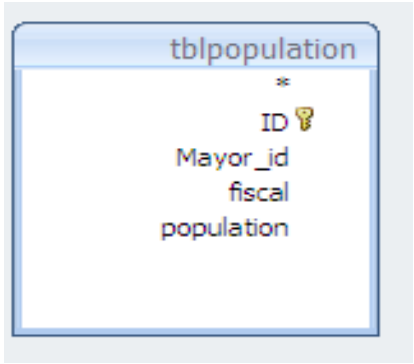
كما يُظهر الجدول شريحة المحافظة ومساحتها ومتوسطات الإنفاق العليا والدنيا فيها.

٦- جدول الأشهر tblmonths: الذي يحوي أسماء الأشهر, إضافة إلى ترقيم أرباع السنة وتسميتها.

٧- جدول الأرقام القياسية للأسعار tblnationalrates: يضم الشهر والسنوات والأرقام القياسية الشهرية لأسعار السلع المستخدمة في الصيانة المنزلية الاعتيادية المأخوذة من إحصائيات المكتب المركزي للإحصاء, حيث تندرج ضمن هذه الفئة منتجات مجموعة الشاعر للكيماويات, هذا وتحتسب الأرقام بعدّ عام 2005 م عام أساس, كما اعتمدنا الرقم القياسي العام للقطر في كل شهر لتلك المواد.



الشكل (١١-٢): تصميم جداول الشرائح والمحافظات والأشهر والأرقام القياسية للأسعار.

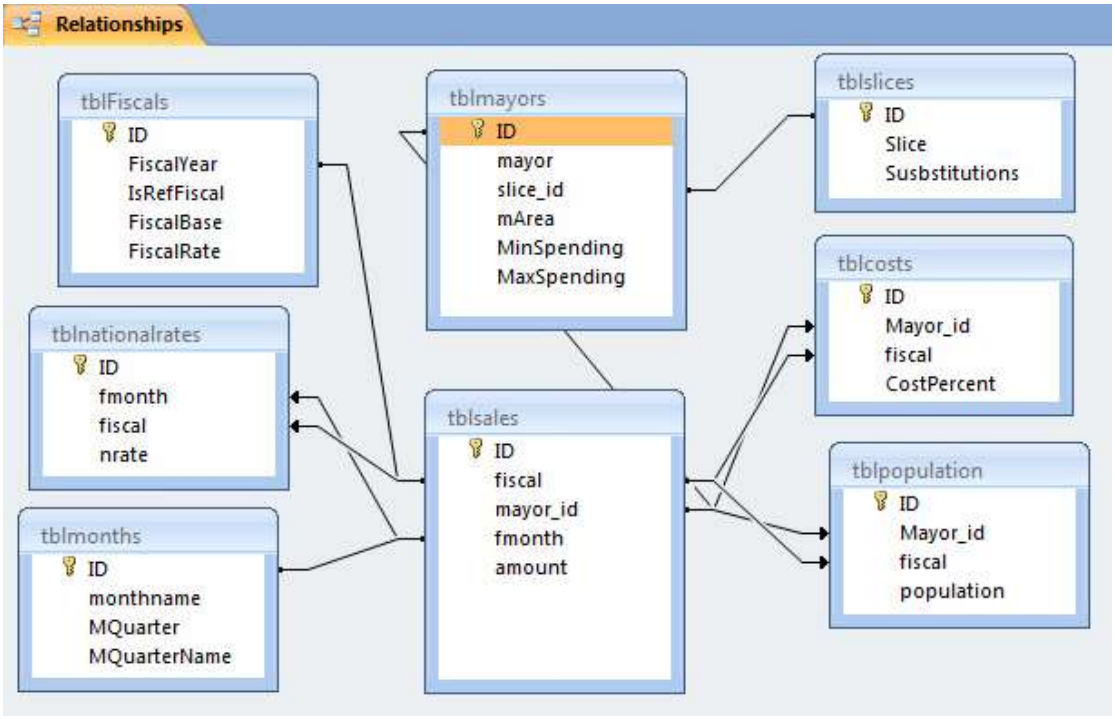


٨- جدول السكان tblpopulation: يضم السنوات ورموز المحافظات والسكان في كل منها.

الشكل (١١-٣): تصميم جدول السكان.

مع مراعاة إدراج الخصائص الملائمة لكل جدول من تكرار القيم فيه أو عدمها ونوعية القيم داخله.

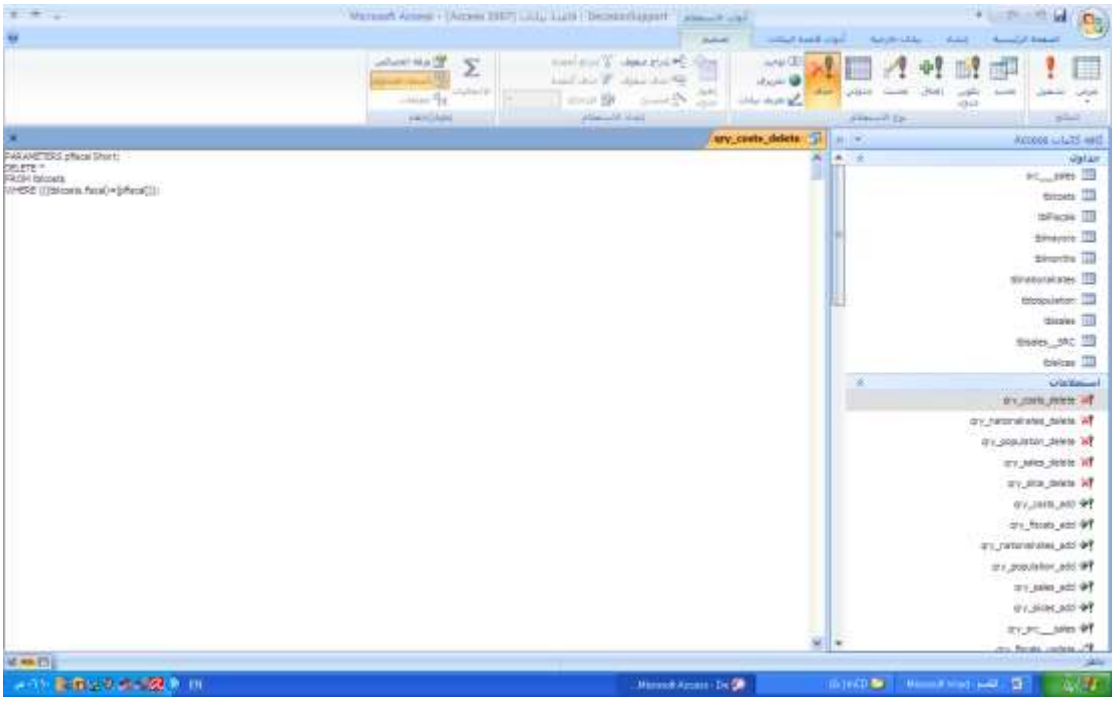
ويظهر الشكل (١١-٤) مخطط كيان- علاقة بين الجداول باعتبار جدول المبيعات مصدر الربط بعلاقات فردية ومزدوجة أو أكثر:



الشكل (١١-٤) : مخطط ترابط جداول قاعدة البيانات.

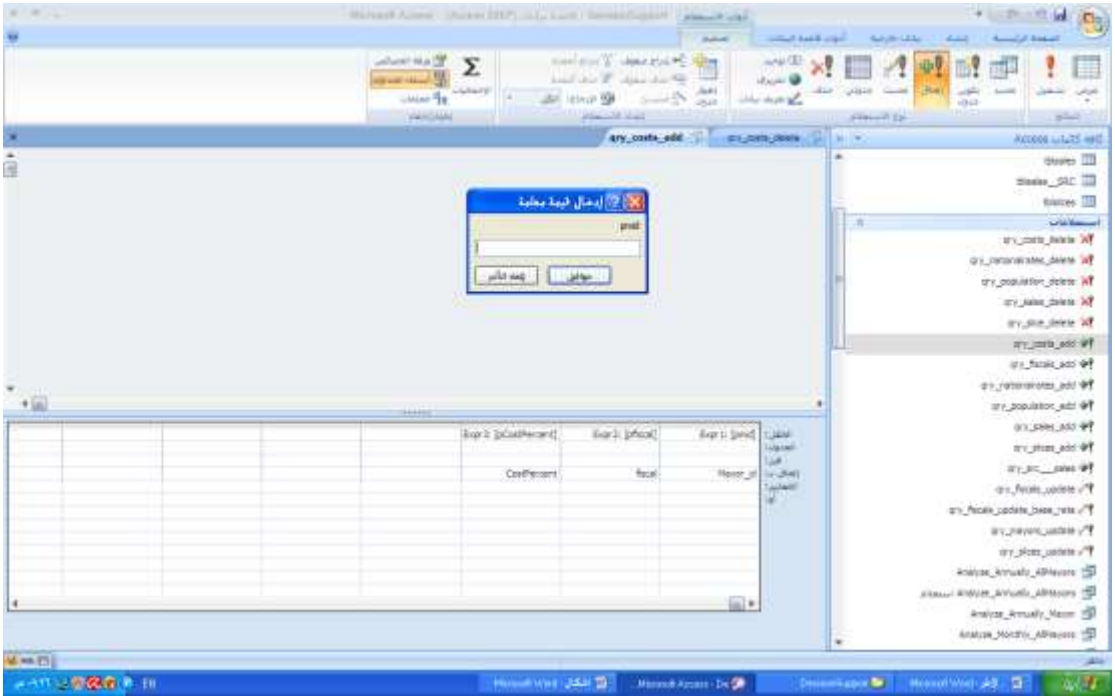
١١-١-٢ العمليات على الجداول: تم إجراء عدة عمليات على الجداول, وندرج فيما يلي مثالاً لكل منها وحصراً عددياً لها:

١- استعلامات الحذف: حيث بلغ عددها خمسة استعلامات للكلف والأرقام القياسية والسكان والمبيعات والشرائح, ومثال لها استعلام الحذف للكلف عند إلغاء التعديل لدى إدراك المستخدم خطأً ما في عملية الإدخال والذي يظهر ترميزه في الشاشة أدناه ضمن الشكل (١١-٥):



الشكل (١١-٥): استعلام الحذف للكلف.

٢- استعلامات الإضافة: يبلغ عددها سبعة, حيث يظهر تصميم أحدها والمتعلق بإضافة الكلف في أدنى الشاشة بالشكل (١١-٦), وطريقة فتحها في وسط الشاشة عند إدخال قيمة معلمة:

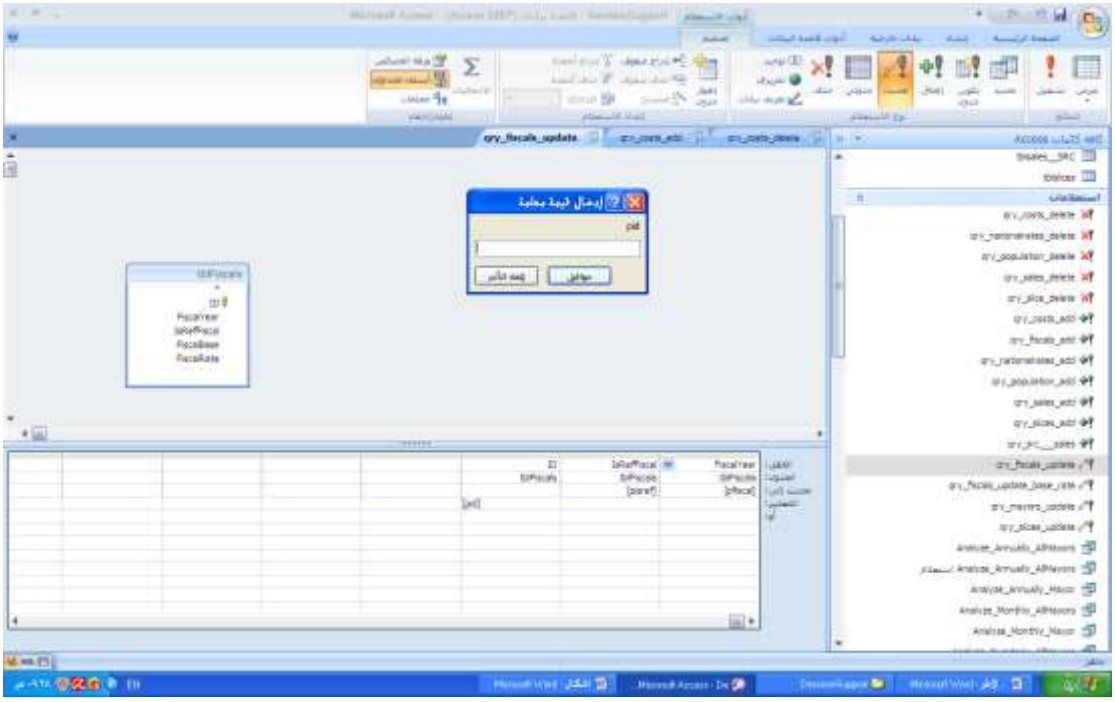


الشكل (١١-٦): استعلام فتح الكلف وإضافتها.

أما ترميز SQL المرافق لها فهو:

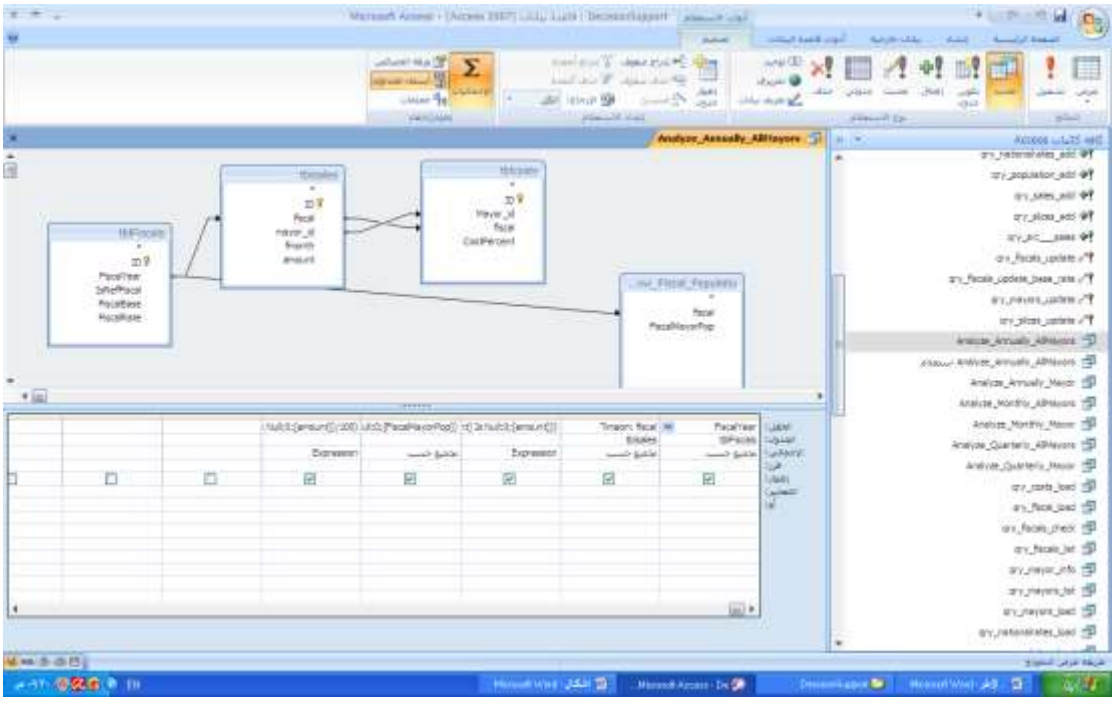
```
PARAMETERS pmid Short, pfiscal Short, pCostPercent IEEESingle;
INSERT INTO tblcosts ( Mayor_id, fiscal, CostPercent )
SELECT [pmid] AS Expr1, [pfiscal] AS Expr2, [pCostPercent] AS Expr3;
```

٣- استعلامات التحديث: يبلغ عددها أربعة, ويبين شكل الشاشة التالية (١١-٧) مثالاً لتصميم تحديث بيانات سنة ما وفتحها عند إدخال رقمها:



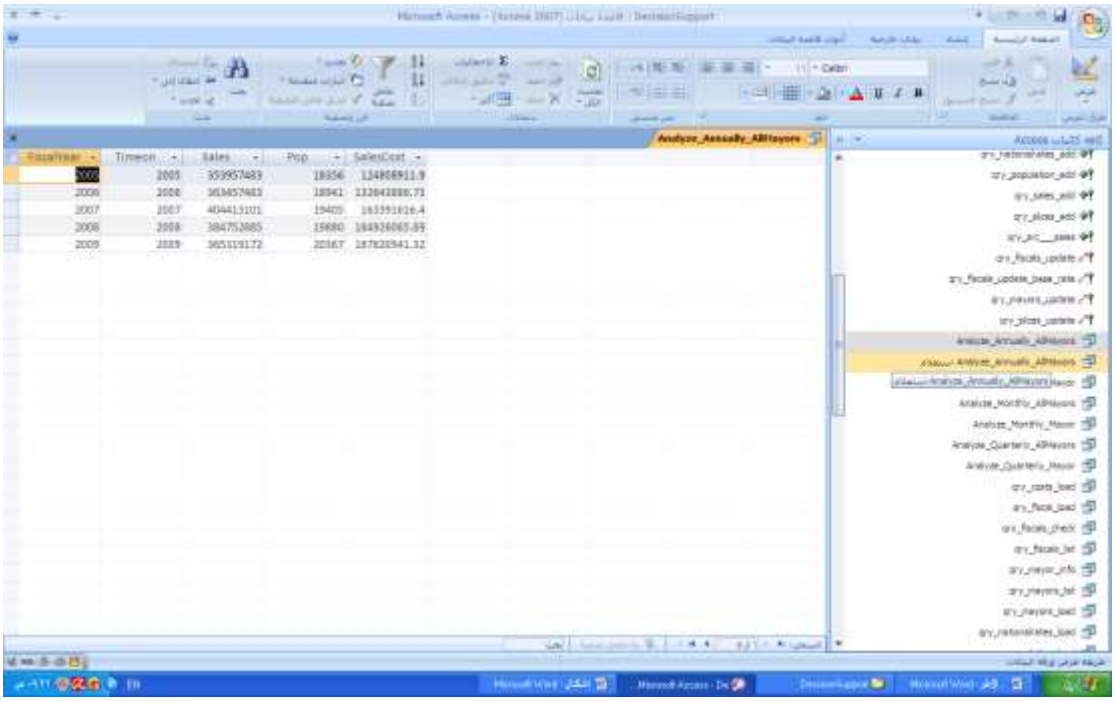
الشكل (١١-٧): استعلام تحديث بيانات سنة مختارة.

٤- استعلامات تحليلية: يبلغ عددها سبعة استعلامات متعلقة باستخراج البيانات من عدة جداول وفق الطلب, ومثال لها ما أدرجناه عن تجميع المبيعات السنوية وسكان المحافظات ومقادير الكلف خلال السنوات, وذلك بطريقة التصميم المطروحة في الشكل (١١-٨):



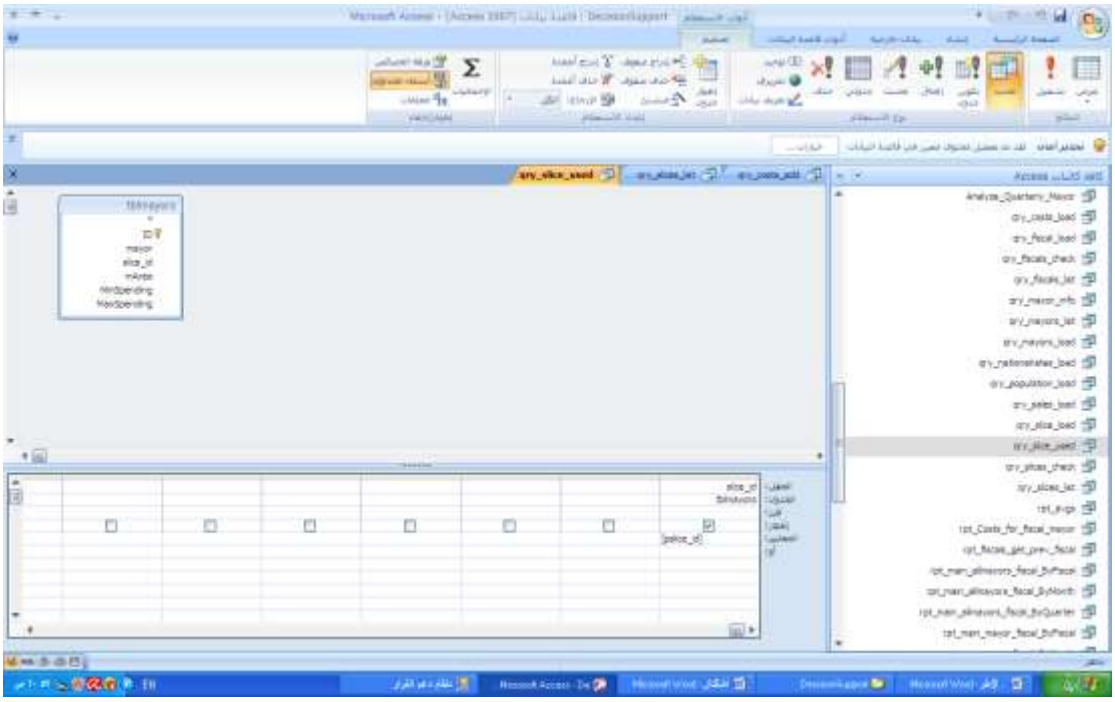
الشكل (١١-٨): استعلام تحليلي من عدة جداول.

أما عند فتح هذا الاستعلام للحصول على مخرجاته فيظهر الآتي في الشكل (١١-٩):



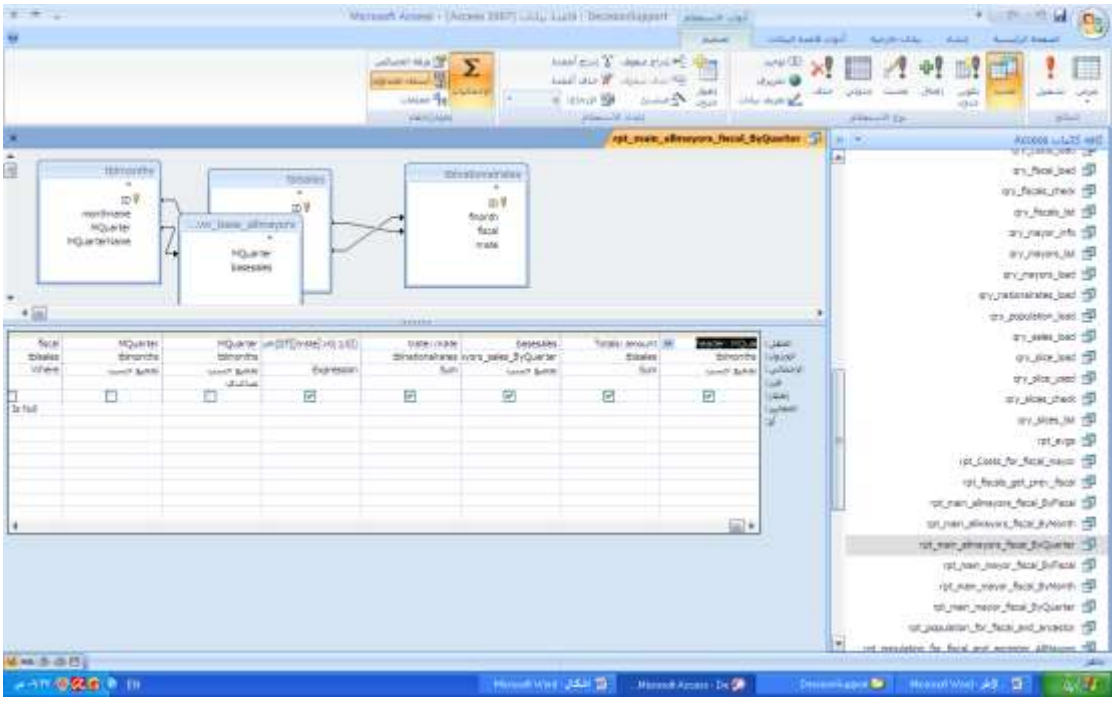
الشكل (١١- ٩): مخرجات الاستعلام عن المبيعات والسكان والكلف في سنوات محددة.

٥- استعلامات اختبار وتحميل وقوائم: سواء للكلف أم السنوات أم غيرها, والبالغ عددها أربعة عشر استعلاماً, وفي الشكل (١١-١٠) عرض لتصميم أحدها والمتعلق بالشريحة المستخدمة, حيث لدى الإخراج يعرض الجدول القيمة المدخلة:



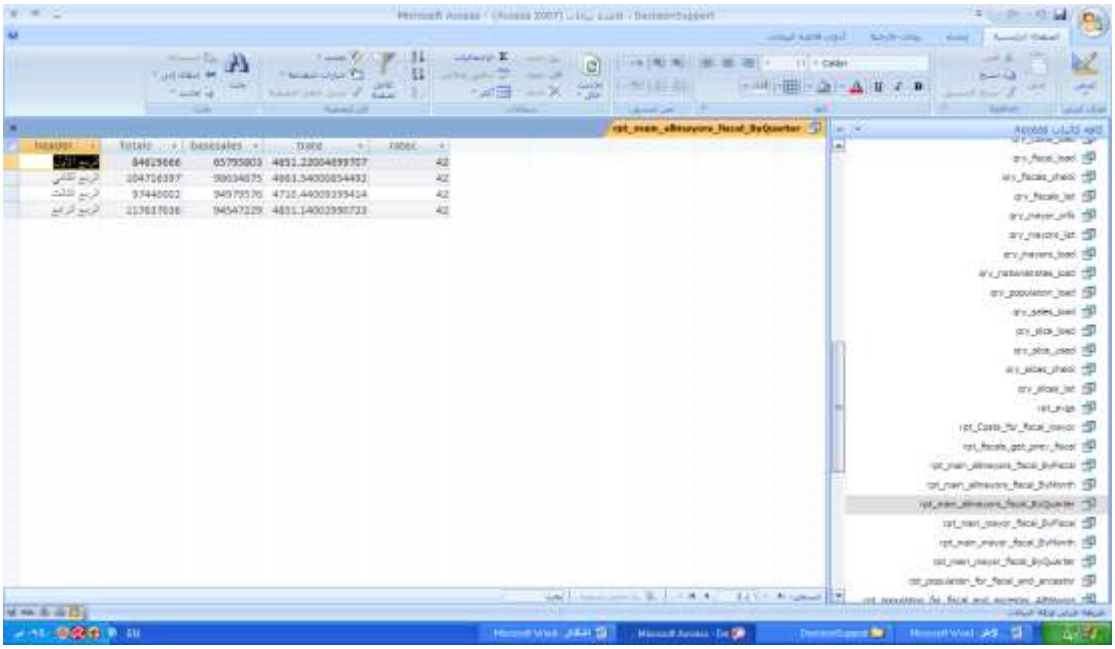
الشكل (١١-١٠): استعلام تحميل ترميز الشرائح.

٦- استعلامات تقارير: يبلغ عددها سبعة عشر استعلاماً, حيث تقدم ربطاً بين عدة جداول وتجميعاً للبيانات فيها, هذا وتبين الشاشة التالية ضمن الشكل (١١-١١) تجميعاً للمبيعات الربعية في القطر في سنة ما, يجري إدخالها مع عرض مبيعات الأساس المجمعة كذلك والرقم القياسي المحتسب ونسب الكلف العائدة لكل ربع:



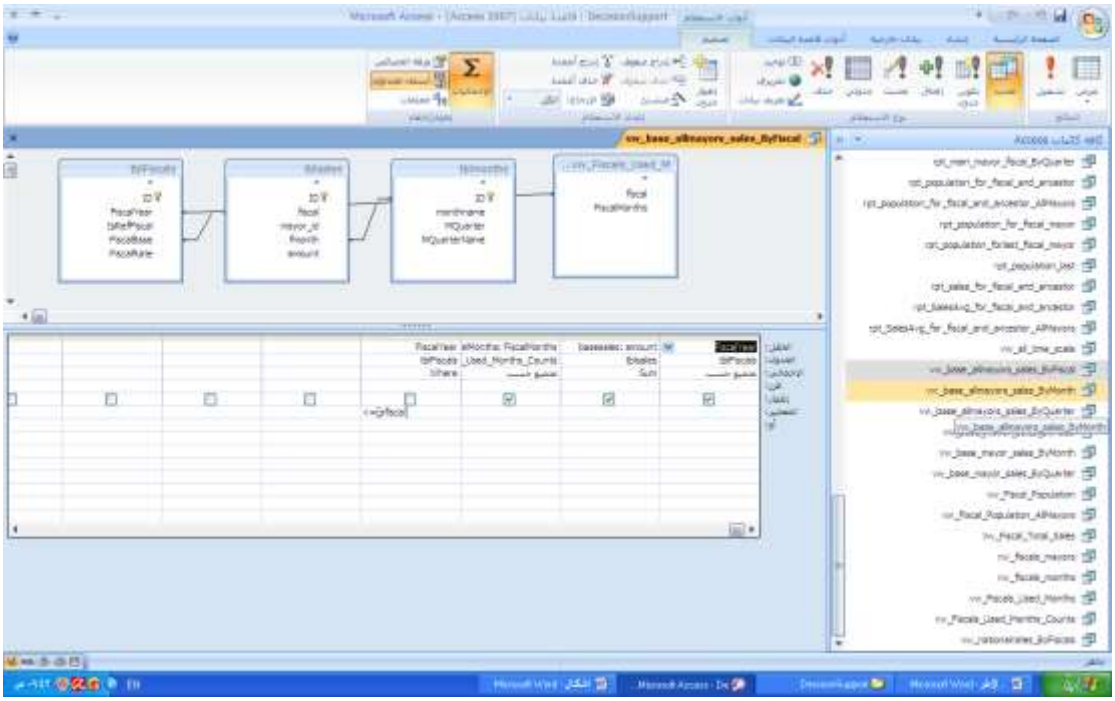
الشكل (١١-١١): استعلام توليد تقرير عن الأرقام القياسية للمبيعات الربعية في سنة ما مع نسب الكلف لتلك السنة.

وإن قمنا باختيار عام 2007 م تكن مخرجات الاستعلام على النحو الموضح في الشكل (١١-١٢):



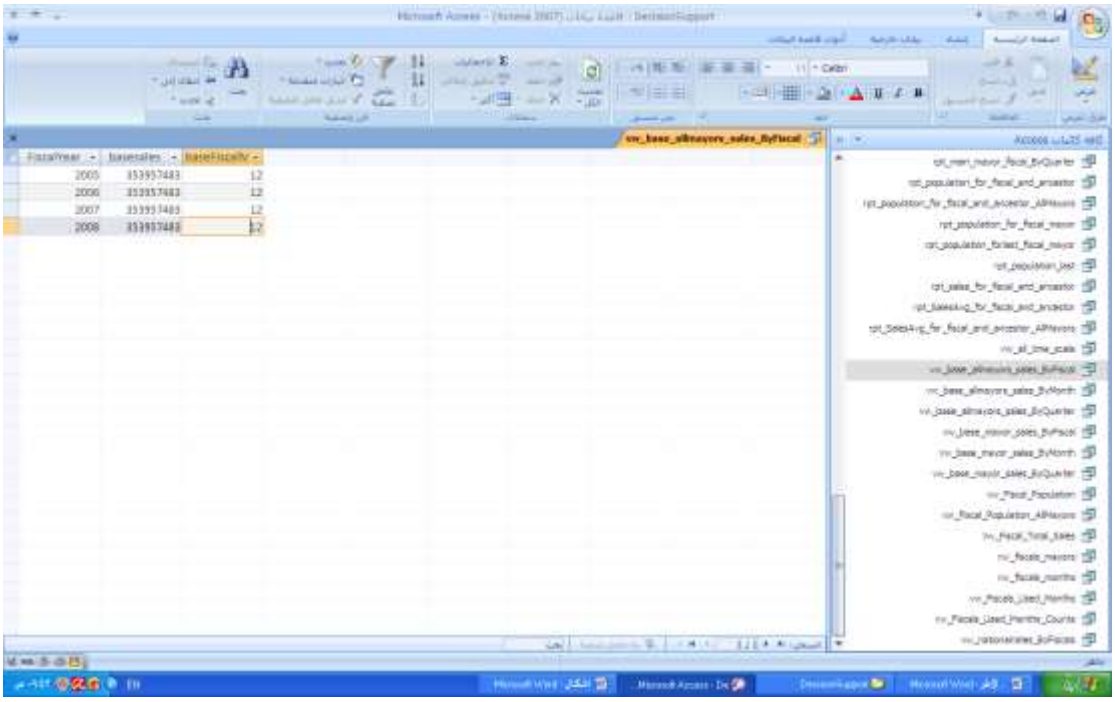
الشكل (١١-١٢): مخرجات استعلام توليد الأرقام القياسية الربعية للمبيعات في عام ٢٠٠٧ م.

٧- مرائي المعطيات: والبالغ عددها خمسة عشر مرأى, مرتبطة بالجداول المختلفة, واخترنا مثالاً لها يبين مبيعات الأساس لشهر مختار حتى سنة معينة بدءاً من سنة الأساس, مبيناً في الشكل (١١-١٣):



الشكل (١١-١٣): مرأى معطيات عن مبيعات الأساس لشهر معين حتى سنة مختارة.

وإن اخترنا عام 2008 م والشهر الثاني عشر تكن المخرجات بالشكل (١١-١٤):



الشكل (١١-١٤): مخرجات المرأى المتعلق بمبيعات الأساس للشهر ١٢ حتى عام ٢٠٠٨ م.

١١-٢ بعض النماذج المستخدمة Some Models Used

ضمت النماذج التي استخدمها النظام أنواعاً شتى, نذكر منها:

١- نماذج التنبؤ: التي اعتمدت معادلتي الانحدار الخطية والأسية في احتساب الثوابت والمعالم, ثم تقدير مبيعات فترات زمنية يجري اختيارها.

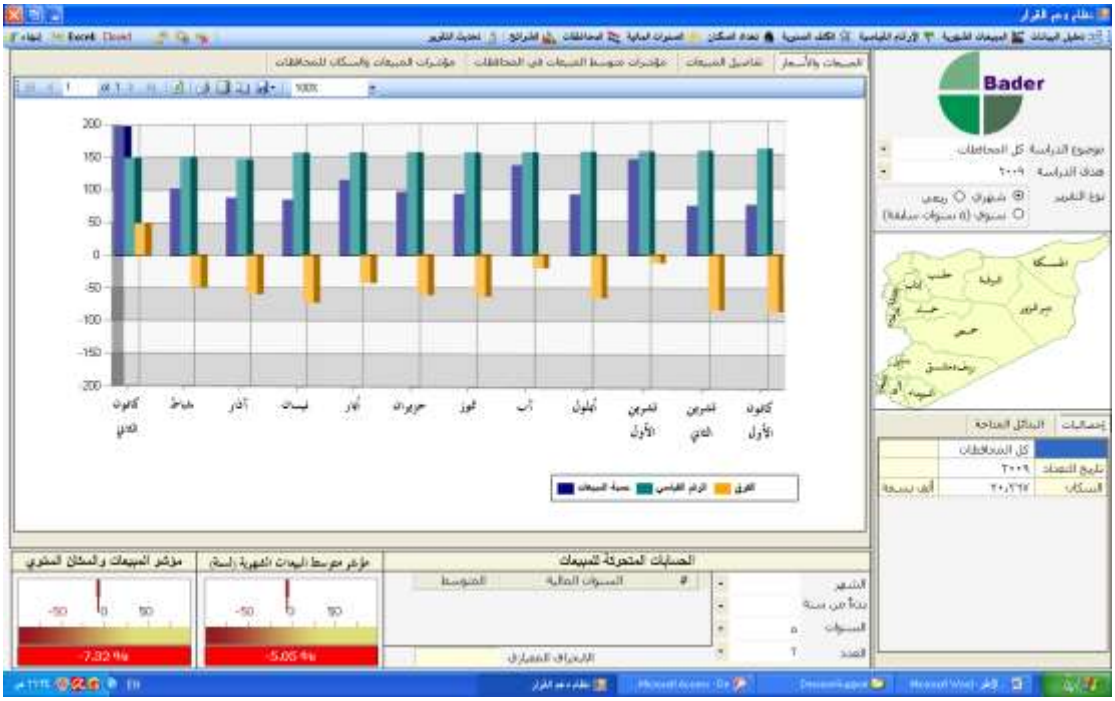
٢- نماذج رياضية: جرى اعتماد بعض العلاقات الرياضية لاحتساب:

أ. الأرقام القياسية للمبيعات والأسعار على مستويات زمنية مختلفة, انطلقت من المستوى الشهري ليجري تجميعها ربعياً وسنوياً بعد ذلك.
ب. تجميع البيانات على مستوى المحافظات وتنسيقها للحصول على بيانات تمثل القطر.
ج. وسطي المبيعات الشهري والربعي والسنوي بالقسمة على العدد الملائم لكل وسطي.
د. احتساب النسب الموافقة لكل من مؤشري متوسط المبيعات الشهرية لسنة ومؤشر المبيعات والسكان السنوي.
هـ. احتساب المتوسطات المتحركة بأساس يجري اختياره وفقاً لحاجة التحليل المرغوبة.

واعتمدنا تحليل الحساسية للتغير الحاصل في المتحولات, التي يمكن تحديدها نوعاً من التحليلات الرياضية, التي تستخدم في النماذج لبيان ما يتوقع حدوثه في حالات عدة.

١١-٣ توصيف الواجهة الرئيسة Basic Interface Description

تظهر عند إقلاع البرنامج المعد لنظام دعم القرار الشاشة الرئيسة التالية, التي سنتكلم عنها إجمالاً, ونفصل بعد ذلك وفق المحافظات والسنوات:



الشكل (١١-١٥): الواجهة الرئيسة لبرنامج نظام دعم القرار.

<u>أولاً الزاوية اليمنى</u>: تتضمن على الترتيب:

١- **شعار مجموعة الشاعر للكيماويات** في أعلى الزاوية اليمنى للشاشة تحت القوائم الأساسية.

٢- خيار تحديد المكان **موضوع الدراسة**, إما المحافظات جميعها على نحو عام, وإما كل محافظة على حدى.

٣- السنة **هدف الدراسة** بدءاً من 2005 م- 2009 م حتى الآن, وذلك وفق البيانات التي أتيحت لنا, ليكون النظام مرحلة بداية لتوثيق معمق ومرتكز على أسس علمية صحيحة.

٤- **نوع التقرير** الواجب توليده بخيارات إما أن يكون شهرياً, أو ربعياً لكل ثلاثة أشهر, أو سنوياً ليظهر أمام الخيار أن المتاح حالياً فقط خمس سنوات سابقة.

٥- **خريطة سوريا مقسمة وفق المحافظات**, وقد يجري الانتقال تلقائياً للمحافظة المطلوبة إما من البند الثاني أعلاه, وإما خلال الخريطة, حيث عند الوصول إلى اسم المحافظة

يتغير السهم إلى شكل قبضة اليد, كما يظهر لون مغاير للمحافظة المدروسة لدى تحديدها, وقد رأينا أن هذا الشكل أفضل من عرض كل محافظة منفردة, ذاك أن لكل منها مساحة مختلفة واتجاهاً مغايراً, قد يؤثر في مستوى النظر[i].

٦- **إحصائيات:** في أسفل الخريطة, وهي تبين معلومات ثابتة عن المحافظة (لا تظهر التفاصيل عند عرض المحافظات كلها) كالآتي:

أ- اسم المحافظة.

ب- مساحتها بالكيلومتر المربع[ii].

جـ- الشريحة التي تتبع لها المحافظة وفق تصنيف الشركة.

د- تاريخ التعداد السكاني.

هـ- تعداد السكان بالآلاف.

و- النسبة المئوية للكلفة من المبيعات في تلك السنة.

ويضاف إلى هذه الإحصائيات في حال توافرها المعلومات التالية:

- المتوسط الأدنى للإنفاق في المحافظة.
- المتوسط الأعلى للإنفاق في المحافظة.

من أجل استخدامهما عند اختيار البديل الملائم من البدائل المتاحة (في البند اللاحق) وتقديم العرض الملائم تبعاً لذلك.

ملاحظة: لا يظهر هذان الخياران إلا عند ملئهما بالبيانات.

٧- **البدائل المتاحة:** وهي جملة من المقترحات, التي تقدم لمتخذ القرار لمساعدته عند وجود خلل في المحافظة المدروسة, وهي موضوعة مبدئياً وفق تحليل الحالة الاقتصادية والاجتماعية لكل شريحة من الشرائح الأربع الآنفة الذكر, ويؤخذ ما يلائم منها وفق حدود الإنفاق والأسر في المحافظة المدروسة.

ويمكن في مرحلة مهنية أكثر إدخال الأصناف والأنواع والعبوات المختلفة في التحليل, وإعداد البدائل مع إمكان منح دور أكبر للوكيل في تشكيل البدائل لأنه عنصر أكثر حيوية في معرفة أذواق الأشخاص ورغباتهم في مكان عمله, ولأنه مزود هام للبيانات من مكانه.

---

[i] مصدر الخريطة: نظام المعلومات الجغرافي- مركز الحاسوب- المكتب المركزي للإحصاء.

[ii] المصدر: تعريف سورية بالمعلومات, منشورات حكومية.

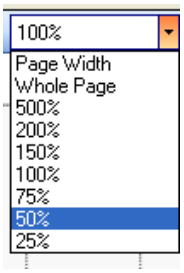
ثانياً الزاوية اليسرى: ونجد فيها:

١- في المنطقة الأعلى: البنود التالية:

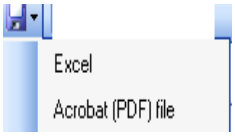
- **لوحة Canvas خاصة بالمبيعات والأسعار.**
- **تفاصيل المبيعات.**
- **مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات.**
- **مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات.**

ولا يظهر البندان الأخيران إلا على مستوى القطر فقط.

٢- في المنطقة الأدنى: نلاحظ الخيارات والحسابات التالية:



- **المقدار المئوي لحجم الشكل البياني:** وتبدأ من 25% وصولاً إلى 500% ثم الصفحة كاملة وأخيراً على عرض الصفحة.



- **شكل القرص المرن** : لتمكين تصدير الشكل وحفظه في ملف Excel أو ملف PDF.



- **إعداد الصفحة:** من حيث إعداد ورق الطباعة ومصدره واتجاهه, مع إعداد الهوامش ونوع الطابعة.



الشكل (١١-١٦): إعداد الصفحة للطباعة في نظام دعم القرار.

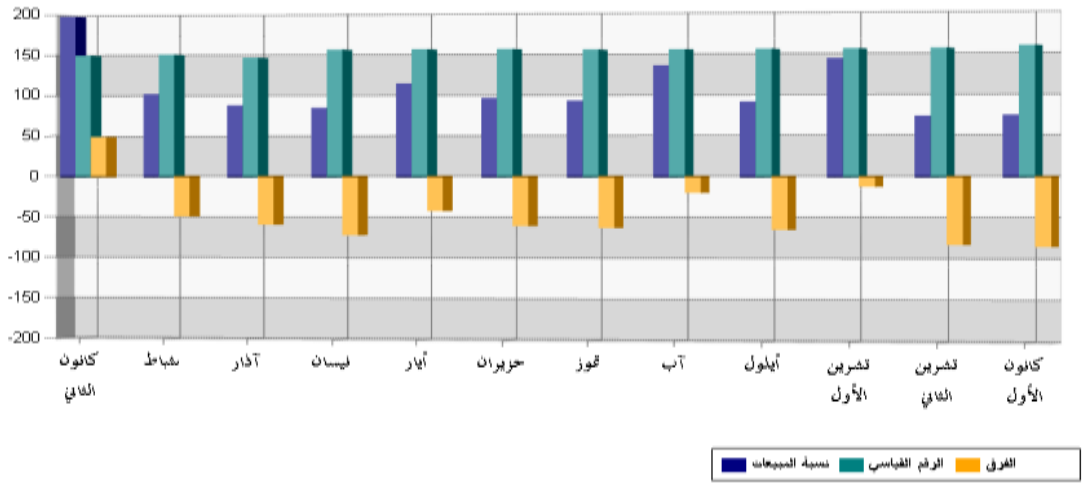
- **الإعداد للطباعة:** حيث يظهر القياس الذي سيبدو عليه الشكل عند طباعته.
- **الطباعة** من حيث تحديد الطابعة الافتراضية وحالتها وعدد النسخ ونطاق الصفحات, أو اختيار الإرسال عبر الفاكس.



الشكل (١١-١٧): واجهة الطباعة واختيار الطابعة.

- **تحديث**  عند تغيير أي من المعلومات ليجري إعداد الشكل البياني الملائم.
- بيان **الصفحة الحالية** من مجموع الصفحات مع إمكان الانتقال إلى صفحة أو صفحات سابقة أو لاحقة 

.
- **الشكل البياني:** الذي يبرز دوره في إطلاق العنان للأفكار والتحليلات لكل شخص من منطق معين ومن عدة زوايا.



الشكل (١١-١٨): الشكل البياني الشهري للفروق بين الأرقام القياسية.

والذي يبين:

١- نسبة المبيعات: ذات اللون الأزرق كناية عن الأرقام القياسية للمبيعات,

والمحسوبة بالشكل:

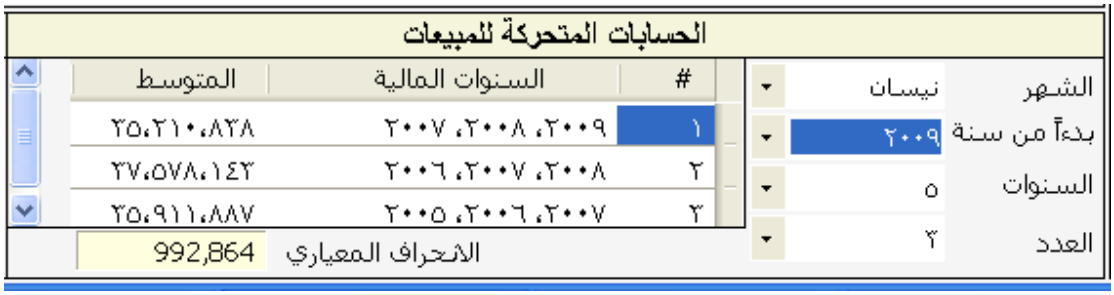
[المبيعات في فترة المقارنة /المبيعات في فترة الأساس (2005 م)]*100.

بقصد الاستعاضة بها عن مقادير الطلب في الأسواق على منتجات الشركة.

٢- الرقم القياسي: ذو اللون الأخضر, وهو كناية عن الأرقام القياسية لأسعار السلع المستخدمة في أعمال الصيانة المنزلية الاعتيادية, وهي أرقام متوسطة للمحافظات مأخوذة على مستوى القطر.

٣- الفرق: ذو اللون الأصفر مبيناً الفرق بالنسب المئوية بين الرقمين السابقين, ويدل الفرق السالب على نقص مقدار تغير المبيعات عن مقدار تغير الأسعار (في أسفل الشكل), وجرى عرض الشكل بغية التحقق من فرضية أن تغيرات الطلب متناسبة مع تغيرات الأسعار (هل التغيرات متذبذبة أم مرنة أم غير مرنة؟), هذا ويمكن عرض الشكل على المستوى الشهري والربعي والسنوي. كما يشار إلى أن الأعمدة المستخدمة في الشكل البياني هي أعمدة ثلاثية الأبعاد.

- **الحسابات المتحركة للمبيعات:**

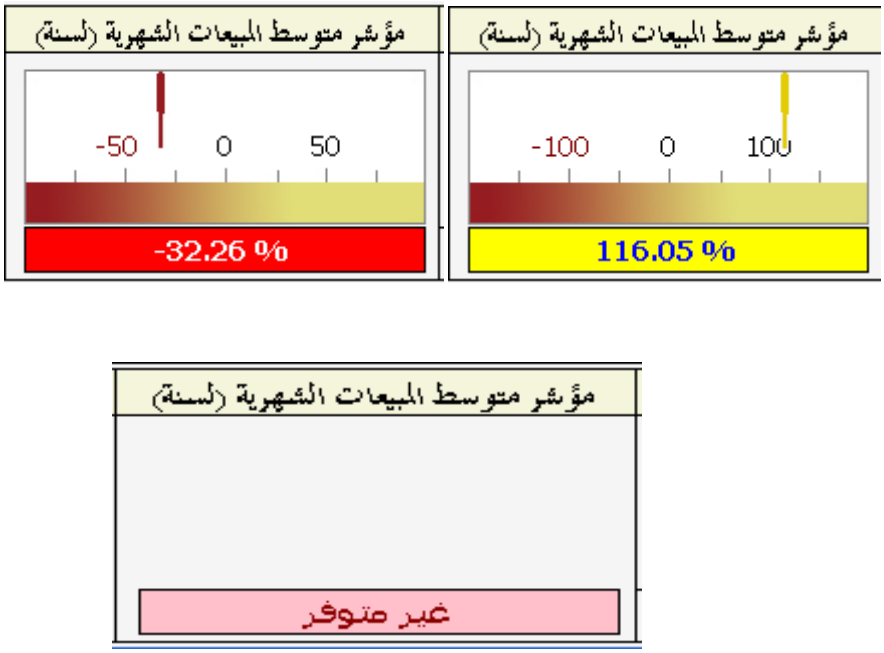


الشكل (١١-١٩): واجهة حساب المتوسطات المتحركة في نظام دعم القرار.

يجري اختيار شهر بدء الحساب بدءاً من سنة محددة (غالباً ما تتغير تلقائياً مع تغير سنة الهدف) ورجوعاً إلى سنة الأساس, وعدد السنوات المطلوبة, ومقدار التحرك في خانة العدد (5-4-3-2), ليظهر الناتج موضحاً سنوات المتوسط وترتيبها, وقد جرى اختيار اللون الأبيض للحالة الطبيعية, واللون الوردي لحالة الخلل باعتماد الانحراف المعياري الذي يحسب للمتوسطات (باعتبار المقام n: عدد المتوسطات من دون طرح الواحد منه), وعندما يتجاوز 5% من وسطي المبيعات تتلون المتوسطات كما سبق, (أدنى يسار الزاوية). من هنا يمكن أيضاً التخطيط للمبيعات المستقبلية وفق المتوسطات المتحركة المتاحة وتحاشي حالة الخطر التي قد تتبين في المتوسطات الحالية تبعاً لذلك.

ملاحظة: خانة العدد في البند الأخير مرتبطة بعلاقة بعدد السنوات, حيث يكون أصغر منه واحداً على الأقل, وعندما يكون عدد السنوات قليلاً تقل بالتالي خيارات المقامات التي تعرضها خانة العدد.

- **مؤشر متوسط المبيعات الشهرية (لسنة):**



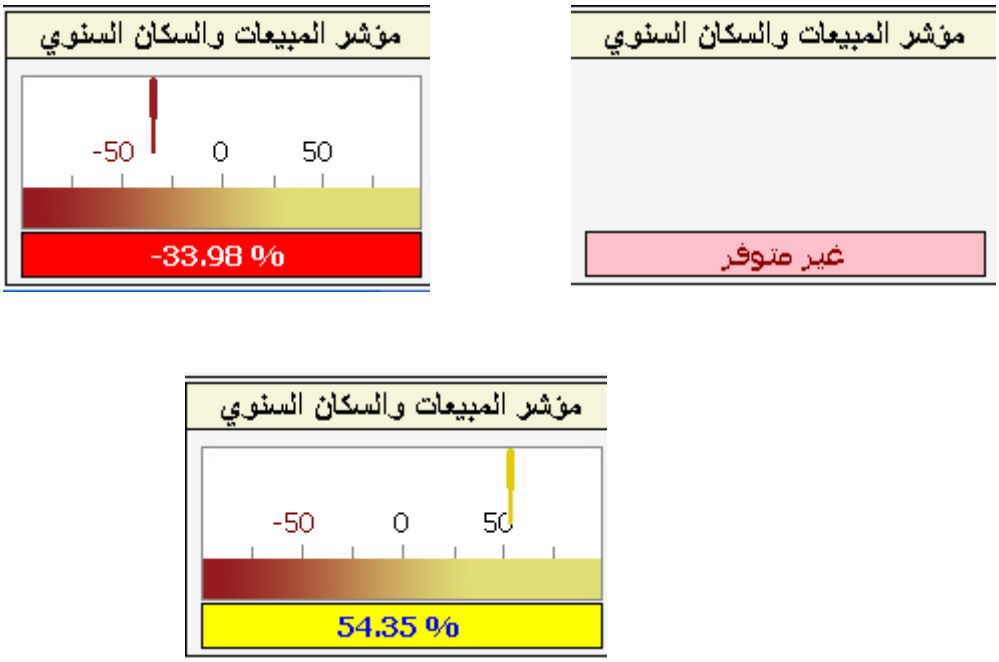
الشكل (١١-٢٠): الحالات المتاحة لمؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة.

يحسب متوسط المبيعات الشهري لسنة ويطرح منه متوسط المبيعات المحسوب للسنة السابقة, ثم تتم نسبة الناتج إلى هذا الأخير, مع جبر الكسور بمقاييس التقريب المعروفة, واستعملت هذه النسبة لقياس الفرق الصافي في المبيعات, إيجابياً كان (اللون الأصفر), أم سلبياً (اللون الأحمر), أم متعادلاً (اللون الأبيض) وهو نادر الحدوث, أم غير متوافر (اللون الزهري). حيث قمنا ببناء المؤشر ورسالته اللونية بحدود تبدأ من ٥٠٪ سلباً وايجاباً وترتفع تبعاً لمقدار الفرق في النسبة المئوية المحسوبة.

- **مؤشر المبيعات والسكان السنوي:** وهو مؤشر يبين النسبة:

{[(المبيعات/تعداد السكان السنوي) للعام الحالي – (المبيعات/تعداد السكان السنوي) للعام السابق]/ (المبيعات/تعداد السكان السنوي) للعام السابق} *100.

وتظهر النتائج بالألوان ذاتها, كما في المؤشر السابق (الأحمر, والوردي, والأصفر, والأبيض), دلالة على تغير الحصة السوقية لمنتجات الشركة مع تغير أعداد السكان, كما يبين الشكل (١١-٢١):



الشكل (١١-٢١): الحالات المتاحة لمؤشر المبيعات والسكان السنوي.

ويلاحظ اختلاف نوع الأرقام المستخدمة في النظام وفقاً لما يلائم مكان تواجد الرقم وبما يخدم لفت الانتباه إلى المؤشر أو الخانة في الجدول.

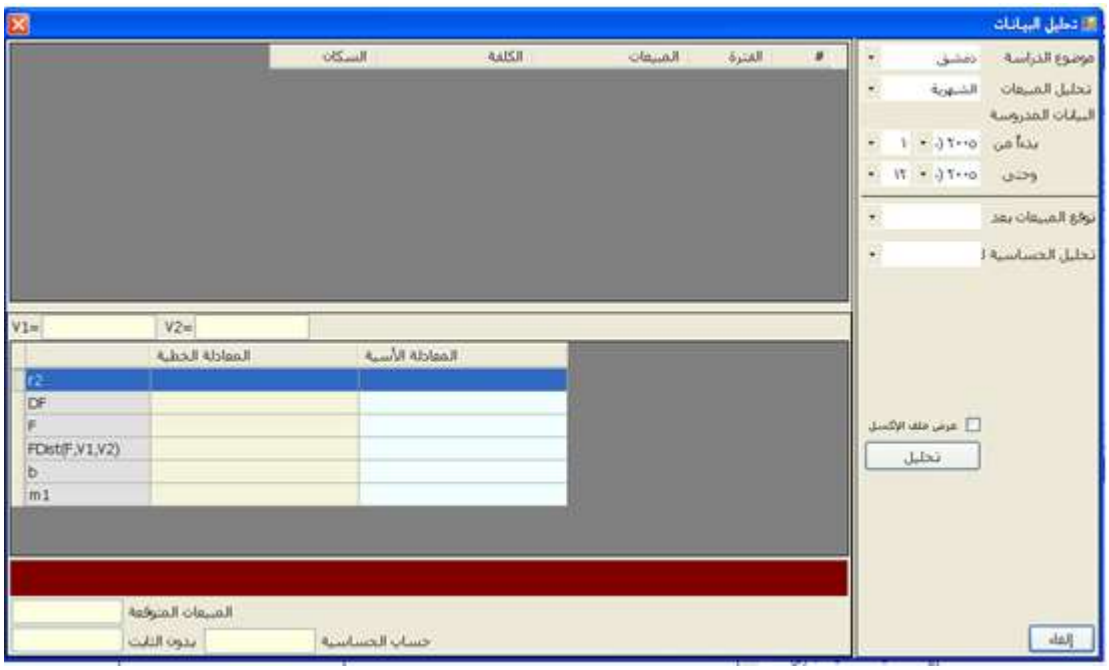
١١-٤ توصيف القوائم Menus Description

سنبدأ بتوصيف القوائم من الزاوية اليمنى كالتالي:



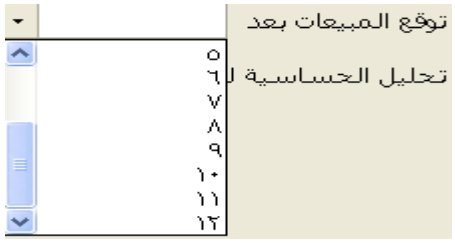
الشكل (١١-٢٢): تعداد القوائم المتوافرة في نظام دعم القرار.

١- قائمة تحليل البيانات:



الشكل (١١-٢٣): واجهة تحليل البيانات في نظام دعم القرار.

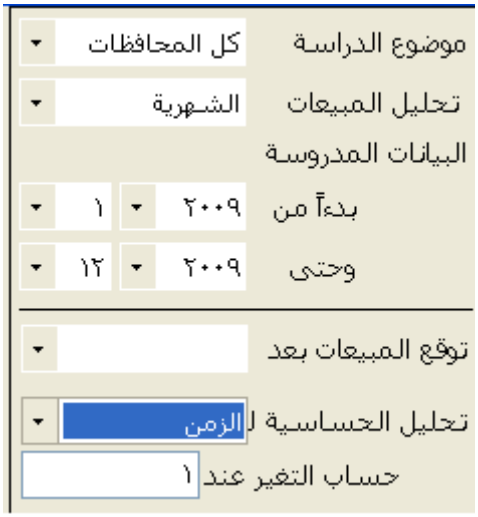
- في الطرف الأيمن: تعمل على **تحليل البيانات** الشهرية والربعية والسنوية على مستوى القطر, أو لكل محافظة على حدى خلال فترة زمنية يجري تحديد بدايتها ونهايتها (سنوات وأرباع وأشهر), كما يمكن **توقع مبيعات** فترة تصل إلى 12 معطى.



الشكل (١١-٢٤): الفترات الزمنية المتاحة لتوقع المبيعات وفق نوع الفترة.

كما يتوافر إمكان **لتحليل حساسية** حل المعادلة بالنسبة للمتغيرات (حساب تأثير تغير عامل واحد في مستوى المبيعات مع إهمال العوامل الأخرى):

أ- على المستوى الشهري والربعي: تحليل الحساسية بالنسبة للزمن فقط, وعند اختيار هذا التحليل تظهر لاحقة تطلب تحديد مقدار التغير المطلوب حساب الحساسية عنده.



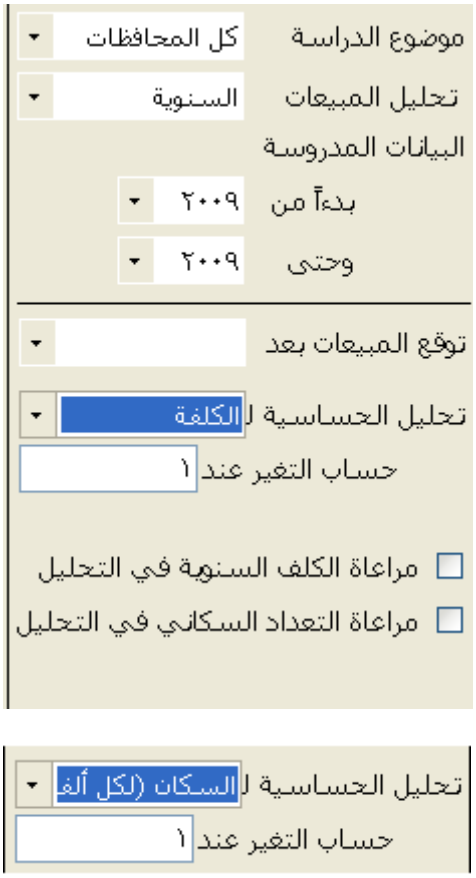
الشكل (١١-٢٥): مدخلات تحليل الحساسية على المستوى الشهري بالنسبة للزمن.

وإن لم يجرِ تحديد مقدار التغير الذي يطلب تحليل الحساسية عنده تظهر رسالة التنبيه التالية:



الشكل (١١-٢٦): رسالة خطأ لتحديد قيمة التغير في تحليل الحساسية.

ب- على المستوى السنوي: تحليل الحساسية بالنسبة للزمن والكلفة والسكان.



الشكل (١١-٢٧): مدخلات تحليل الحساسية على المستوى السنوي لعدة متغيرات.

وإذا جرى اختيار تحليل الحساسية لعنصر الكلفة مثلاً من دون اختيار مراعاة الكلفة في التحليل تظهر رسالة الخطأ التالية:



الشكل (١١-٢٨): رسالة خطأ لإدراج الكلفة في مدخلات الحساب.

مع إمكان **عرض ملف Excel** الذي جرت الحسابات فيه لإظهار التفاصيل والتعديل إن احتاج الأمر.



وأخيراً يظهر **مفتاح**  لتحديث الحسابات عند تغيير أي من الخانات السابقة.

- أما في الطرف الأيسر: فتظهر **البيانات الأصلية** ويدنوها:

١. **V_1-V_2** : درجات الحرية لاختبار فيشر F-Test, وإن لم تكفِ البيانات للحساب وكانت V_2 سالبة تظهر رسالة الخطأ:



الشكل (١١-٢٩): رسالة خطأ لاختيار مجال ملائم من البيانات للحساب.

٢. **المعالم والثوابت والاختبارات** التي تحتسب للمعادلتين:

الخطية من الشكل: $Y= m_1x_1+m_2x_2+.....+ b$

الأسية من الشكل: $Y= (b(m_1^x_1)* (m_2^x_2).....)$

اللتين استخدم في حسابهما وحساب التنبؤ الدالات المتوافرة في الإكسل من مثل:

Linest- Logest- Trend- Growth

ملاحظة: تقبل هذه الدالات المدخلات على شكل مصفوفة (بين قوسين كبيرين) للحصول على المخرجات مفصلة لا على قيمة واحدة للدالة, ونفصل العناصر:

أ- **r^2 : معامل التحديد للمعادلتين:** حيث بالمقارنة بينهما يجري تحديد المعادلة الأنسب للبيانات لمصلحة معامل التحديد الأكبر, والذي يبين مقدار شدة العلاقة بين المتغيرات في المعادلة.

ب- **DF:** درجات الحرية, وهي تعادل V_2 .

ت- **FDist:** اختبار توزيع فيشر: الذي يختبر قيمة F المحسوبة في الخانة الأعلى, وكلما صغرت قيمة هذه الدالة مقارنة بقيمة F النظرية, حكمنا بصدق العلاقة بين

المتغيرات دون دور يذكر للحظ والمصادفة في حدوثها, ويدعم هذا الاختبار معامل التحديد في اختيار المعادلة الملائمة.

ث- معالم المعادلتين وثوابتهما:

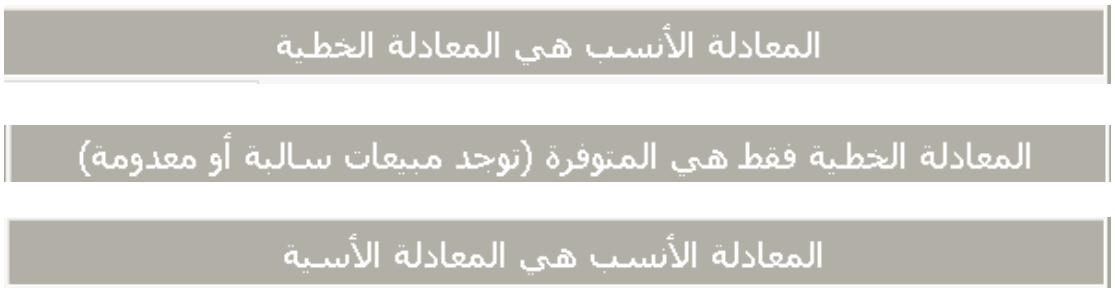
b: الثابت المستقل.

m_1 : المعلم المرتبط بالزمن.

m_2 : المعلم المرتبط بالكلفة.

m_3 : المعلم المرتبط بالسكان.

ج- تقرير أي المعادلتين أفضل: بالشكل:

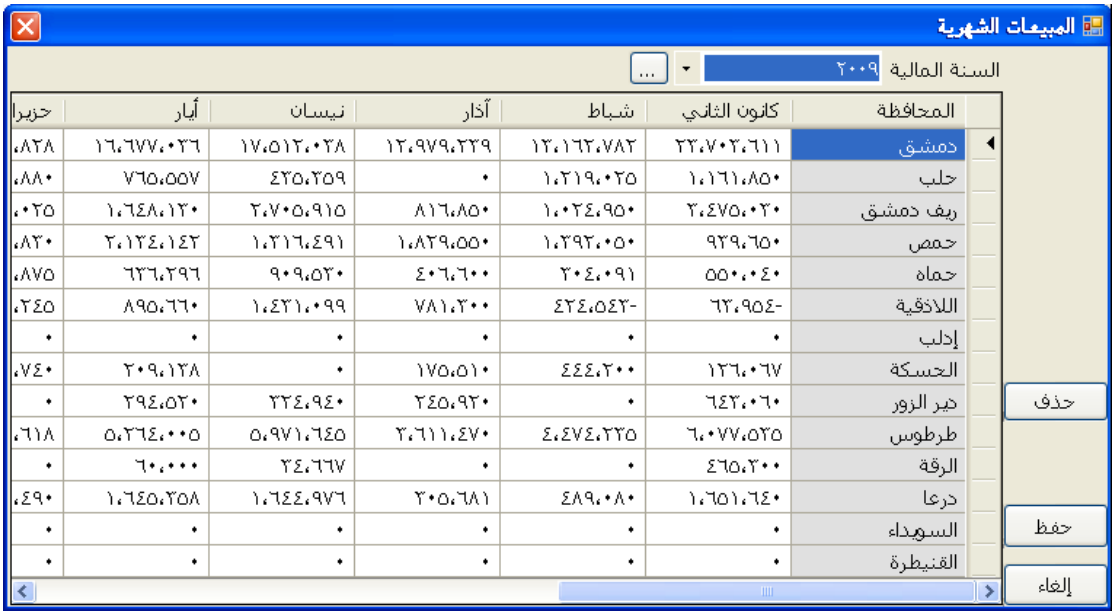


الشكل (١١-٣٠): الخيارات المتاحة عند اختيار المعادلة الأفضل للبيانات.

ح- **قيمة المبيعات المتوقعة** بناء على المدخلات في الطرف الأيمن من الواجهة.

خ- **حساب الحساسية لـ**(المتغير المختار سابقاً) في البند (تحليل الحساسية لـ), وذلك في حالتين مع إدخال الثوابت ومن دونها وسنفصل لاحقاً سبب الاختيار.

٢- **قائمة المبيعات الشهرية:** ويظهر فيها خيار يتيح اختيار السنة المالية المطلوبة من قائمة منسدلة, تبين السنوات المدخلة للمبيعات والشهر والمحافظات المقابلة مع إمكان الحذف والحفظ وإلغاء التعديل, الذي أجري وذلك لكل سنة منفردة, مع الإشارة إلى أننا لم نطرح قيوداً لعدم السلبية, لأن المنطق يقتضي فرض وجود بعض المردودات أحياناً, ومن ثم قيماً سالبة (وردت بعض القيم السالبة في البيانات في محافظة اللاذقية).



الشكل (١١-٣١): قائمة المبيعات الشهرية وما يرتبط بها.

وفي حال وجود مبيعات صفرية يجب وضع الرقم صفر في الخانة, لتدخل في الحسابات, وتظهر الرسالة التالية عند أي تعديل في البيانات للموافقة عليها:



الشكل (١١-٣٢): رسالة تأكيد تخزين التغيير في البيانات.

٣- **قائمة الأرقام القياسية:** التي تبين الأرقام القياسية للأسعار في السنة المطلوبة باعتبار سنة الأساس حالياً 2005 م مع إمكان تغييرها, لتتغير الحسابات المرتبطة بها تلقائياً, ثم بيان الرقم القياسي لكل شهر على نحو منفصل بالخيارات: حذف, حفظ, إلغاء, مع السؤال المؤكِد لأداء العملية, كما هو الحال لكل الواجهات القابلة للتعديل.



الشكل (١١- ٣٣): قائمة الأرقام القياسية للأسعار.

٤- **قائمة الكلف السنوية:** للسنوات الخمس في كل محافظة على نمط نسب, وبالخيارات: حذف وحفظ وإلغاء وإدخال سنوات جديدة من البيانات (في الزر الموجود يساراً), وإلا فرسالة خطأ تبين وجود سنة سابقة بالرقم نفسه.



الشكل (١١-٣٤): قائمة الكلف السنوية.

٥- **قائمة التعداد السكاني:** في سنة محددة وفي كل محافظة مقدراً بالآلاف مع حفظ التعديل أو إلغائه, وإدخال سنوات جديدة من البيانات.



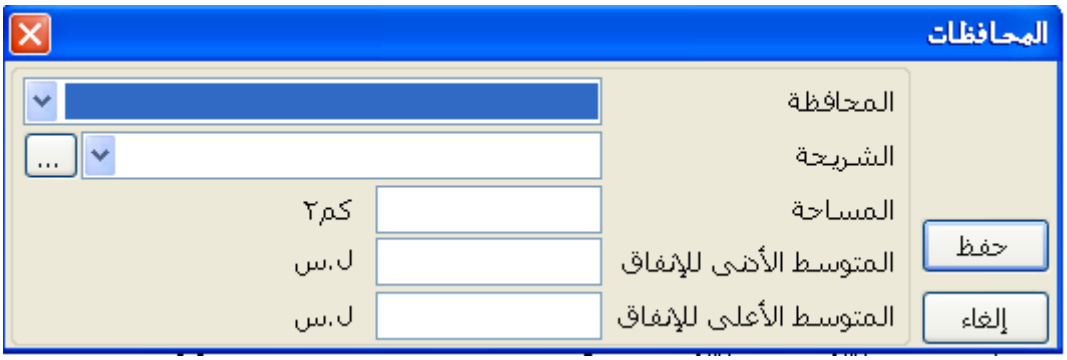
الشكل(١١- ٣٥): قائمة التعداد السكاني.

٦- **قائمة السنوات المالية:** المتوافرة في مدخلات البيانات مع إمكان إضافة سنة جديدة أو إلغاء سنة موجودة, والتنبيه إلى عدم تكرار سنة موجودة سابقاً, وحفظ التغييرات.



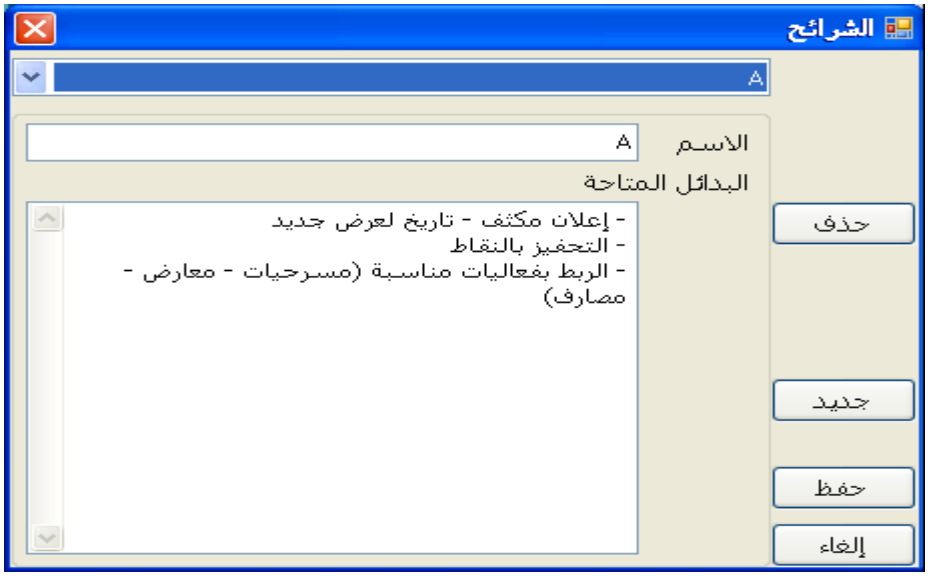
الشكل (١١- ٣٦): قائمة السنوات المالية.

٧- **قائمة المحافظات:** لعرض اسم المحافظة والشريحة التابعة لها, حيث يربط المفتاح في يسار هذا الخيار بالقائمة اللاحقة (قائمة الشرائح) لتعديلها وحفظ التعديل أو إلغائه, ثم تظهر مساحة المحافظة بالكيلومتر المربع والمتوسط الأدنى والأعلى للإنفاق (تظهر هذه المعلومات وغيرها في إحصائيات أسفل يمين الشاشة الرئيسة).



الشكل (١١-٣٧): قائمة المحافظات.

٨- **قائمة الشرائح:** حيث يظهر ترميز الشريحة والبدائل الأولية المطروحة لتنشيط المبيعات, ذاك أن المستهلك يبحث الآن عن العروض المميزة والجديدة التي توافق رغباته, وهذا ما لم يكن في ثقافة استهلاكه منذ عدة سنوات, مع أن كلفة إعداد العرض وتثبيته قد تصبح أحياناً معادلة لقيمة العرض ذاته أو أعلى منها, بخيارات التحديث حذف, جديد, حفظ, إلغاء.



الشكل (١١-٣٨): قائمة الشرائح.



الشكل (١١-٣٩): البدائل المتاحة لبقية الشرائح الأربع.

٩- تحديث التقرير: 

لتحديث المخرجات في حال تغيير أي من المدخلات في الشاشة.

١٠- وعلى مستوى القوائم الأساسية: تظهر خيارات :



لتشغيل Ms.Excel فتحاً وإغلاقاً وعرضاً في أثناء العمل, حيث قمنا بفتح بوابة بين النظام والإكسل بوساطة تعليمة استيراد محددة, ليصبح العمل وكأنه يجري مباشرة في الإكسل, وهذه التعليمة هي:

()Dim objExcelApp As new Microsoft.Office.Interop.Excel.Application

مع إظهار رسالة خطأ في حال عدم إمكان التواصل مع الإكسل عند حدوث خطأ ما في البرنامج من قبيل البيانات المعدومة في محافظة ما أو محاولة تغيير الدالات المستخدمة. كما الشكل:

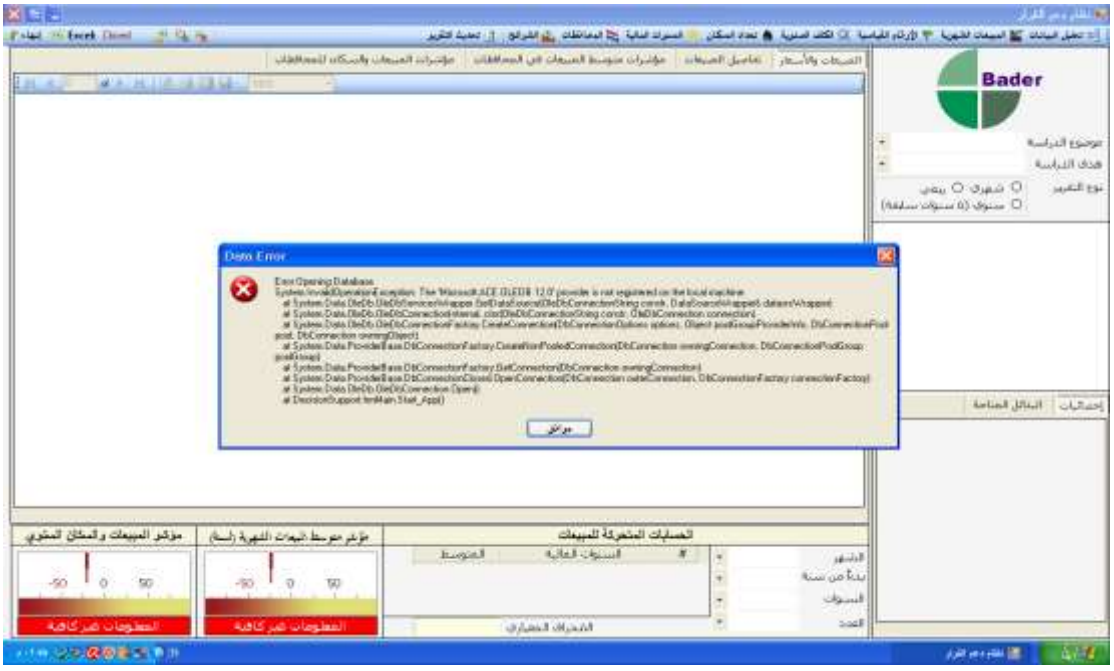


الشكل (١١-٤٠): رسالة خطأ في الاتصال بين نظام دعم القرار وبرنامج الإكسل.

وأخيراً يتيح الرمز **إنهاء** إغلاق النظام كله من دون اللجوء إلى مفتاح الإغلاق في أعلى يمين الشاشة أو يسارها.

إذاً يظهر استخدام متميز للإكسل أداة في دعم القرار بعيداً عن إجراء الحسابات التقليدية فقط, فهو الآن مصدر لتوريد البيانات التي تتطلبها الأشكال البيانية والمعادلات بكل ثوابتها ومعالمها, إضافة إلى ما يتطلبه اختبار فيشر F-Dist والدالات الأخرى للتنبؤ بالمبيعات وتحليل الحساسية, ولنثبت أنه يمكن بناء نظام دعم قرار بالاستعانة بحزم تطبيقية غير مكلفة, تؤدي الغرض المنشود من دون الحاجة إلى تطبيقات متخصصة باهظة الثمن, التي يصل ثمن أقل نسخة منها إلى نحو ثلاثة آلاف دولار.

ملاحظة: تظهر رسالة خطأ منبهة إلى عدم إمكان فتح قاعدة البيانات وذلك في حال التنصيب غير الكامل للأكسس, الأمر الذي يعني عدم توافر مدخلات لحساب المؤشرات في أسفل يسار شاشة النظام الرئيسة.



الشكل (١١-٤١): رسالة خطأ عند عدم إمكان التواصل مع قاعدة البيانات.

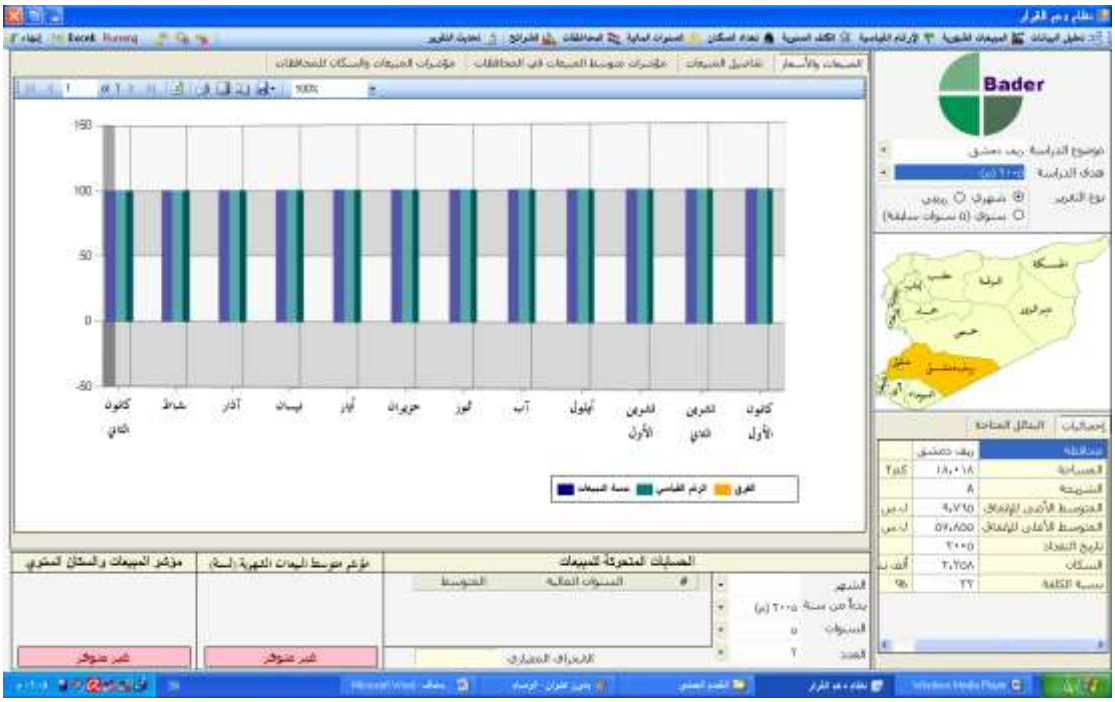
المبحث الثاني عشر تطبيق النظام المقترح على مستوى المحافظة

Suggested System Implementation on Region`s Level

سنقوم بعرض النتائج لكل سنة منفردة, ثم تلخيص الوضع العام إجمالاً, وذلك لمحافظة مثالاً لتطبيق النظام المقترح, وإيراد ملخص عن وضع المحافظات الأخرى, وسيلاحظ إيجاز التعليق لترك البقية, لتظهره المؤشرات والحسابات بألوانها المختلفة.

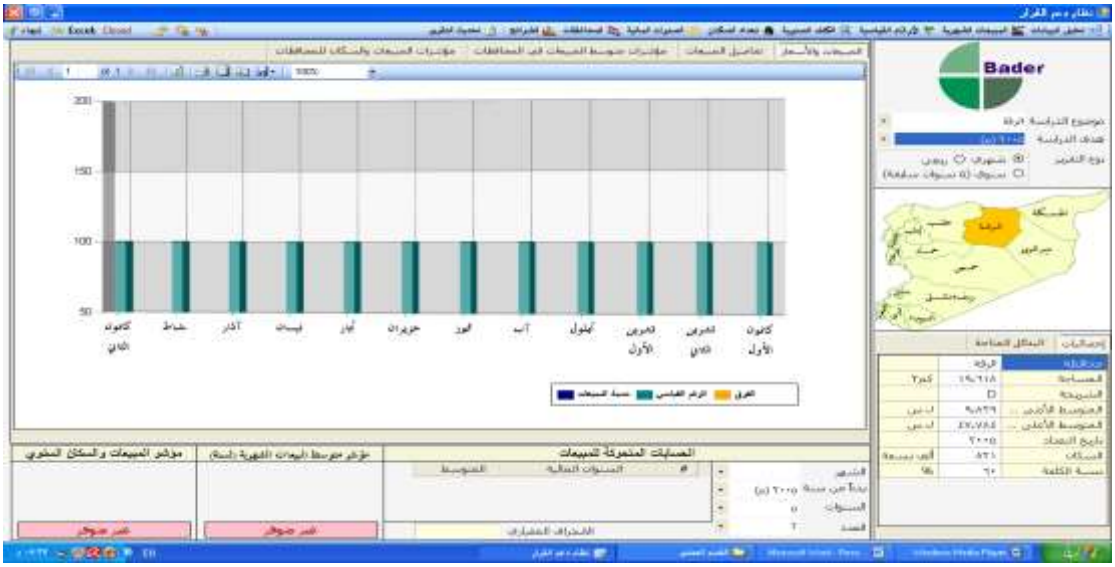
١٢-١ محافظة ريف دمشق: جرى اختيار هذه المحافظة بسبب ترامي أطرافها, وباعتبارها تشهد نهضة سكانية كبيرة, إضافة إلى أنها سوق لمنتجات الشركة بحكم قربها من مكان تواجد معامل الشركة, وستبين التفاصيل تطور المبيعات خلال فترة الدراسة:

١- عام 2005 م: حيث تُظهر الواجهة الرئيسة في سنة الأساس الحالية تفاصيل الإحصائيات المرتبطة بالمحافظة من حيث المساحة والسكان ومتوسطي الإنفاق الأدنى والأعلى والشريحة التي تتبع لها وفق تصنيف مجموعة الشاعر للكيماويات ونسبة الكلفة للسنة المدروسة, والبدائل المتاحة في حال حدوث خلل ما في مسير المبيعات, ويبين **الشكل الشهري** في أيقونة المبيعات والأسعار صفين متلاصقين من الأعمدة دليلاً على توزع المبيعات فيها على مدار العام:



الشكل (١٢-١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٥ م.

أما في حال عدم وجود مبيعات فلا يظهر سوى الأعمدة المتعلقة بالأرقام القياسية للأسعار (الأعمدة الخضراء) كما في الشكل (١٢-٢) لمحافظة الرقة في سنة الأساس:



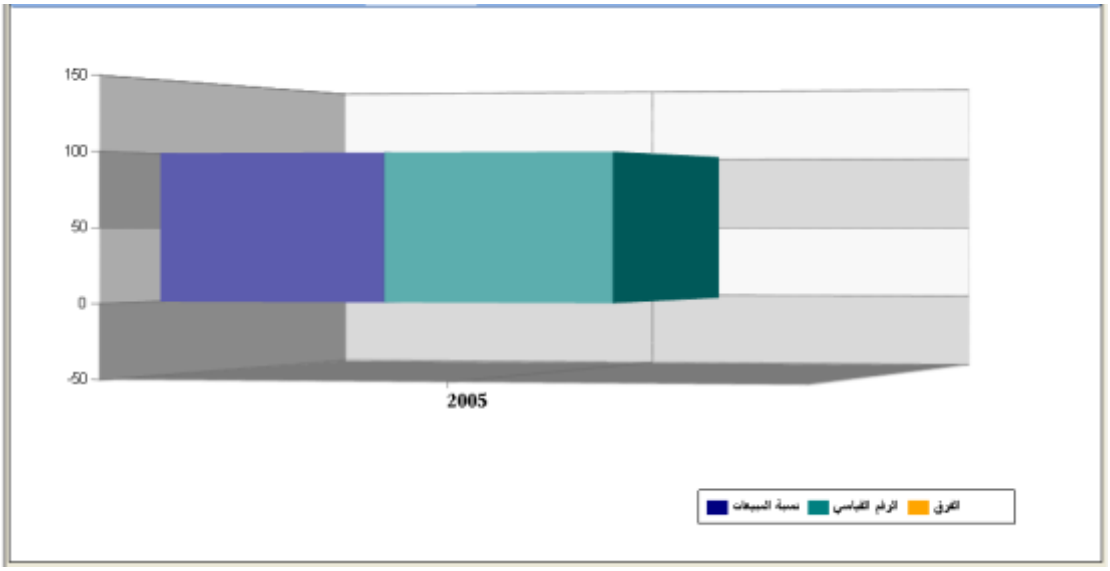
الشكل (١٢-٢): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة الرقة عام ٢٠٠٥ م.

كما يلاحظ عدم توافر أي من المؤشرات والحسابات المدرجة أسفل الشاشة لأننا في السنة الأولى للدراسة, وبالانتقال إلى **الشكل البياني الربعي** قمنا بتجميع بيانات المبيعات لكل ثلاثة أشهر معاً, وبالمقابل البيانات العائدة للأرقام القياسية للأسعار, واحتسبت الأرقام الملائمة للشكل (١٢-٣):



الشكل (١٢-٣): الشكل البياني الربعي للمقارنة بين الأرقام القياسية للأسعار والمبيعات ٢٠٠٥ م.

وعلى **المدى السنوي** ولدى تجميع بيانات المبيعات العائدة للأشهر في سنتي المقارنة والأساس واستخدام متوسط الرقم القياسي السنوي للأسعار المأخوذ من بيانات المكتب المركزي للإحصاء, بدا الشكل (١٢-٤) التالي:



الشكل (١٢-٤): الشكل البياني السنوي للمقارنة بين الأرقام القياسية للأسعار والمبيعات عام ٢٠٠٥ م.

هذا وتُبين **تفاصيل المبيعات** في اللوحة ما بعد المبيعات والأسعار على المستوى الشهري

(الجدول (١٢-١)):

١- ترقيم الأشهر دليلاً يمكن الاستعانة به في حال التلاعب في ترتيب الأشهر بغية إعادتها إلى ما كانت عليه.

٢- اسم الشهر الميلادي.

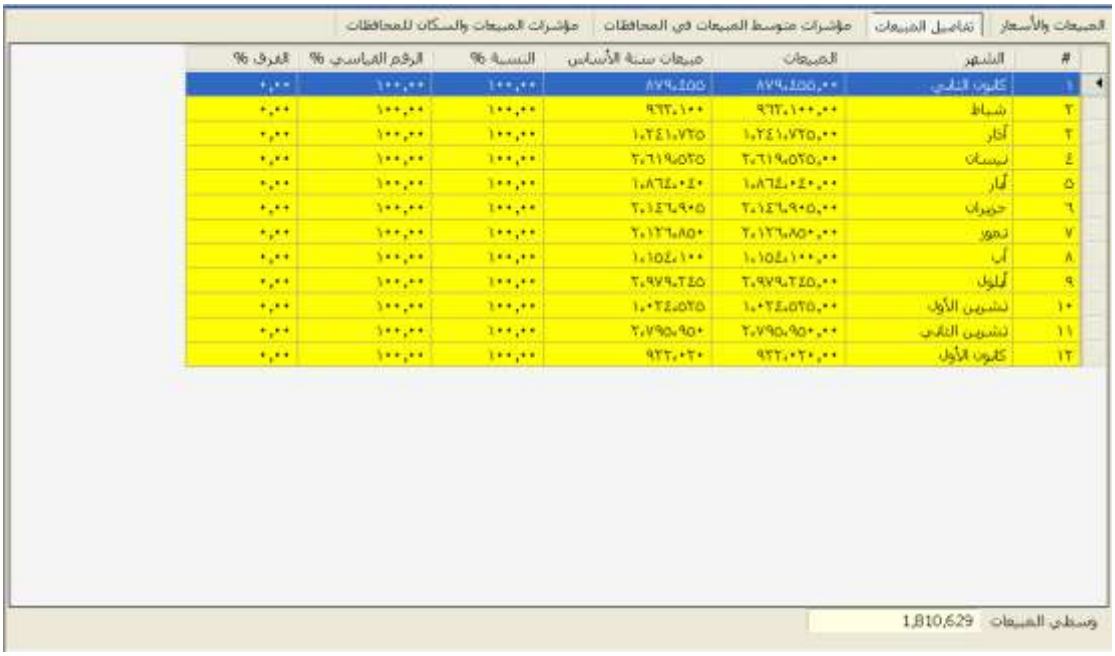
٣- المبيعات الشهرية.

٤- مبيعات شهر الأساس.

٥- النسبة: كناية عن الرقم القياسي للمبيعات شهرياً.

٦- الرقم القياسي: كناية عن الرقم القياسي للأسعار شهرياً.

٧- الفرق: بين الرقمين القياسيين السابقين نسبة مئوية.



#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٨٧٩،٤٥٥،٠٠	٨٧٩،٤٥٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٢	شباط	٩٦٢،١٠٠،٠٠	٩٦٢،١٠٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٣	آذار	١،٢٤١،٧٢٥،٠٠	١،٢٤١،٧٢٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٤	نيسان	٢،٦١٩،٥٢٥،٠٠	٢،٦١٩،٥٢٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٥	أيار	١،٨٦٤،٠٤٠،٠٠	١،٨٦٤،٠٤٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٦	حزيران	٢،١٤٦،٩٠٥،٠٠	٢،١٤٦،٩٠٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٧	تموز	٢،١٢٦،٨٥٠،٠٠	٢،١٢٦،٨٥٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٨	آب	١،١٥٤،١٠٠،٠٠	١،١٥٤،١٠٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٩	أيلول	٢،٩٧٩،٢٤٥،٠٠	٢،٩٧٩،٢٤٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
١٠	تشرين الأول	١،٠٢٤،٥٢٥،٠٠	١،٠٢٤،٥٢٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
١١	تشرين الثاني	٢،٧٩٥،٩٥٠،٠٠	٢،٧٩٥،٩٥٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
١٢	كانون الأول	٩٢٢،٠٢٠،٠٠	٩٢٢،٠٢٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠

وسطي المبيعات 1,810,629

الجدول (١٢-١): تفاصيل المبيعات الشهرية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.

واستخدمنا اللون الأصفر عندما يكون الفرق صفري القيمة, واللون الأبيض للفرق الموجب, واللون الوردي للفرق السالب, أما اللون الأزرق الذي يظهر فهو دليل مكان وقوف المؤشر في السطر الذي يدل عليه, وكما شرحنا عن تجميع البيانات على المستوى الربعي تبين **التفاصيل الربعية** الجدول (١٢-٢):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٣،٠٨٤،٢٨٠،٠٠	٣،٠٨٤،٢٨٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٢	الربع الثاني	٧،٦٢٠،٤٨٠،٠٠	٧،٦٢٠،٤٨٠	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٣	الربع الثالث	٦،٢٦٠،٢٩٥،٠٠	٦،٢٦٠،٢٩٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠
٤	الربع الرابع	٤،٧٥٢،٤٩٥،٠٠	٤،٧٥٢،٤٩٥	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠

الجدول (١٢-٢): تفاصيل المبيعات الربعية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.

ويظهر على صعيد العام ككل إضافة إلى الأعمدة السابقة الذكر عمود يحسب وسطي المبيعات لسنة المقارنة, وعمود تحت عنوان: وسطي مبيعاتها كناية عن وسطي المبيعات لسنة الأساس.

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٥	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٠،٠٠	١٠٠،٠٠	٠،٠٠

الجدول (١٢-٣): تفاصيل المبيعات السنوية لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.

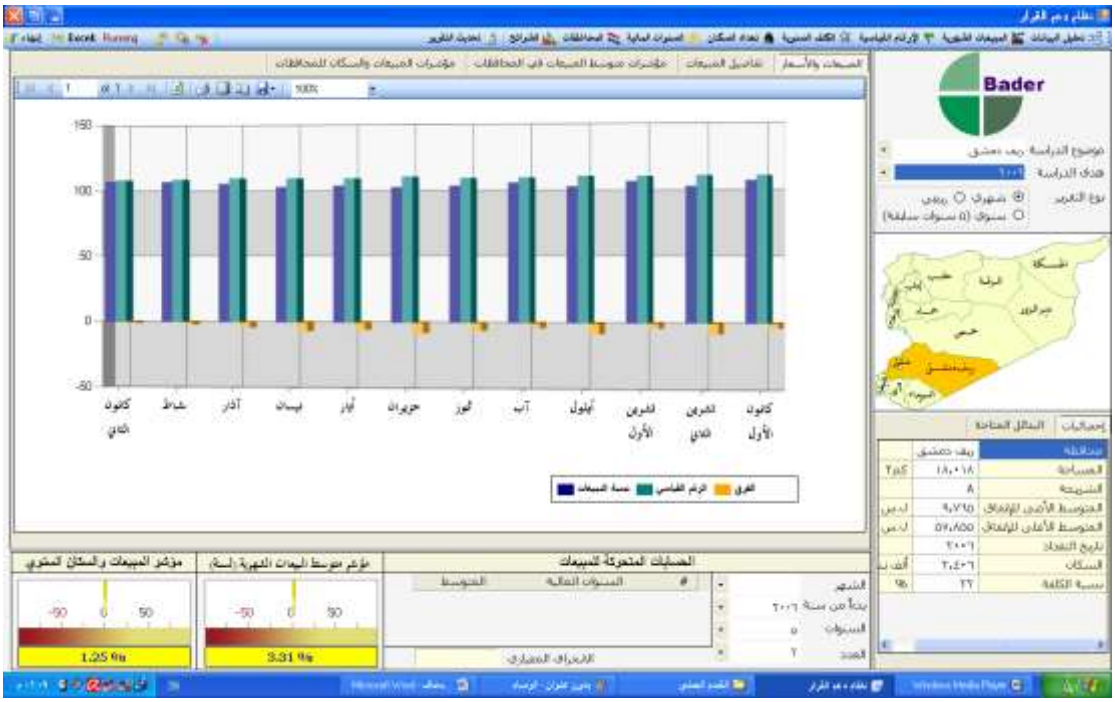
أما ما يمكن إيجاده من **متوسطات أخرى** في هذه المرحلة فهو كالتالي في الجدول (١٢-٤):

المتوسط	القيمة
وسطي المبيعات الشهري	1,810,629
وسطي المبيعات الربعي	5,431,888
وسطي المبيعات السنوي	1,810,629

الجدول (١٢-٤): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٥ م في محافظة ريف دمشق.

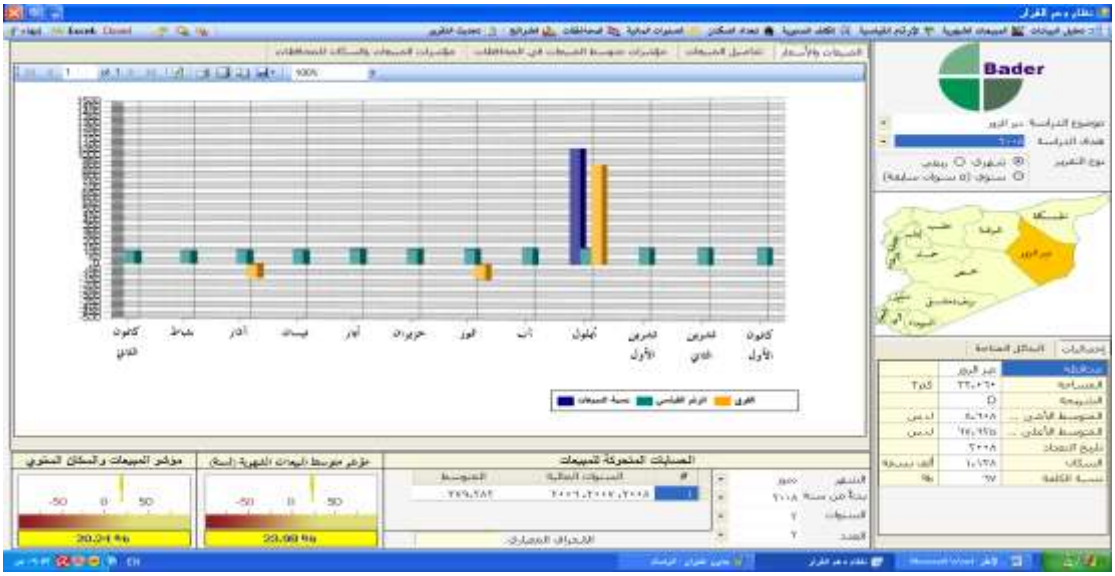
ويلاحظ تساوي الوسطي الشهري والسنوي, لأنها السنة الأولى للدراسة.

٢- عام 2006 م: يظهر في **الشكل الشهري** تناقص المبيعات لدى زيادة الأسعار, كما ظهرت فروق سالبة على مدار العام متفاوتة في المقادير بين الأشهر, فبلغ أقصى فرق سالب في شهر تشرين الثاني تلاه شهر أيلول, بينما سجل شهرا كانون الثاني وشباط أدنى فرق سالب كما هو مبين بالشكل (١٢-٥):



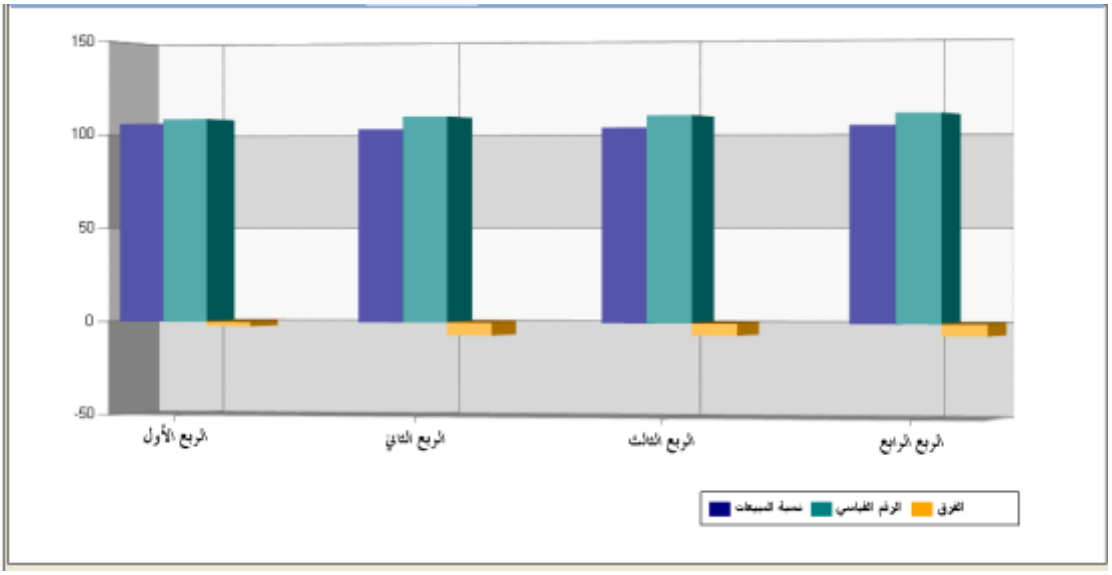
الشكل (١٢-٥): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.

ملاحظة: تتقارب الخطوط في الشكل البياني عند حدوث طفرات في المبيعات, كما حدث في محافظة دير الزور في عام 2008 م بالشكل (١٢-٦):



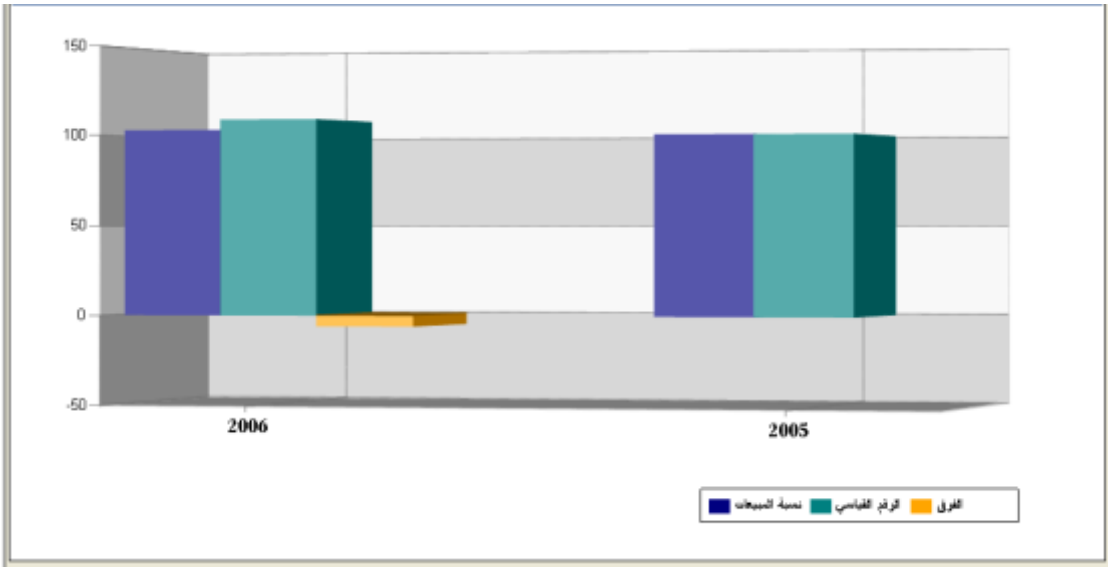
الشكل (١٢-٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة دير الزور عام ٢٠٠٨ م.

كما يبين **الشكل الربعي** (١٢-٧) الفروق السالبة كذلك لأنه تجميع للمقادير الشهرية السالبة أصلاً:



الشكل (١٢-٧):الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.

ولن يبتعد **الشكل السنوي** عن هذا السياق, سوى أنه سيبين العام السابق ذا الفرق المعدوم بين الرقمين المحتسبيَن, وذلك بالشكل (١٢-٨):



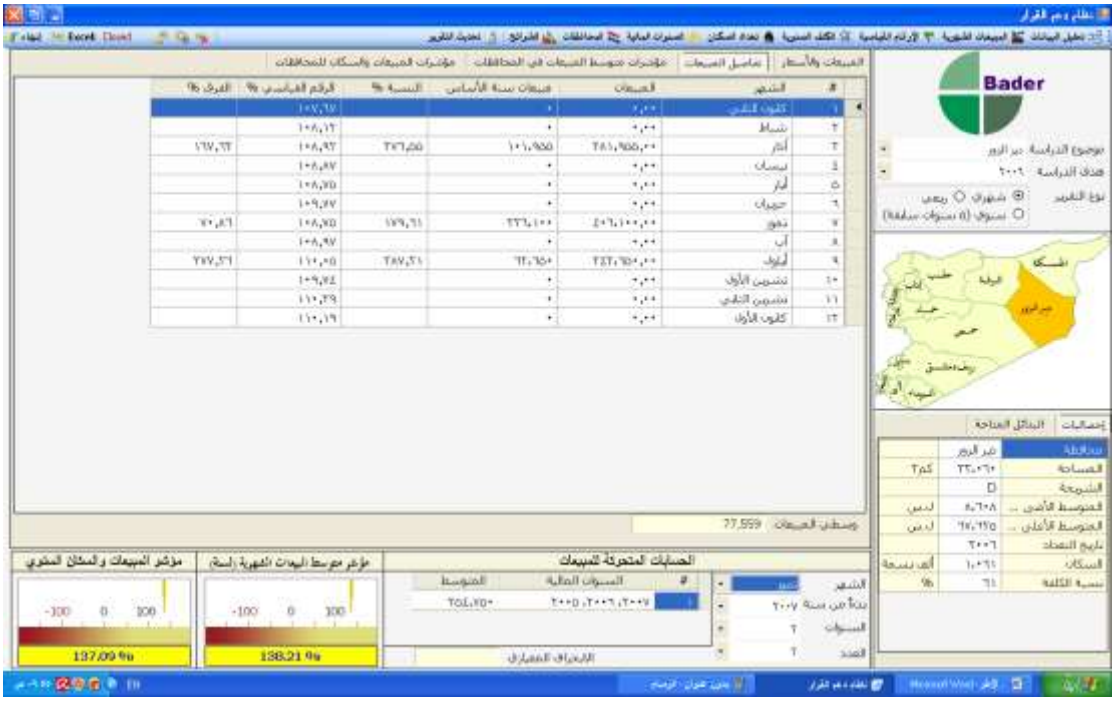
الشكل (١٢-٨):الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٦ م.

ولننتقل بعد ذلك إلى **التفاصيل** التي تظهر اللون الوردي في كل الأشهر, كما تبين مقادير الفروق بدقة على النحو المبين في الجدول (١٢-٥):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٩٢٩،٤٥٥،٠٠	٨٧٩،٤٥٥	١٠٦,٨٢	١٠٧,٦٧	٠,٨٥-
٢	شباط	١،٠٢٢،١٠٠،٠٠	٩٦٢،١٠٠	١٠٦,٢٣	١٠٨,١٢	١,٨٩-
٣	آذار	١،٣٠١،٧٢٥،٠٠	١،٢٤١،٧٢٥	١٠٤,٨٣	١٠٨,٩٣	٤,١٠-
٤	نيسان	٢،٦٧٩،٥٢٥،٠٠	٢،٦١٩،٥٢٥	١٠٢,٢٩	١٠٨,٨٧	٦,٥٨-
٥	أيار	١،٩٢٤،٠٤٠،٠٠	١،٨٦٤،٠٤٠	١٠٣,٢٢	١٠٨,٧٥	٥,٥٣-
٦	حزيران	٣،٢٠٦،٩٠٥،٠٠	٣،١٤٦،٩٠٥	١٠١,٩١	١٠٩,٧٧	٧,٨٦-
٧	تموز	٢،١٨٦،٨٥٠،٠٠	٢،١٢٦،٨٥٠	١٠٢,٨٢	١٠٨,٧٥	٥,٩٣-
٨	آب	١،٢١٤،١٠٠،٠٠	١،١٥٤،١٠٠	١٠٥,٢٠	١٠٨,٩٧	٣,٧٧-
٩	أيلول	٢،٠٢٩،٣٤٥،٠٠	٢،٩٧٩،٣٤٥	١٠٢,٠١	١١٠,٠٥	٨,٠٤-
١٠	تشرين الأول	١،٠٨٤،٥٢٥،٠٠	١،٠٢٤،٥٢٥	١٠٥,٨٦	١٠٩,٧٤	٣,٨٨-
١١	تشرين الثاني	٢،٨٥٥،٩٥٠،٠٠	٢،٧٩٥،٩٥٠	١٠٢,١٥	١١٠,٢٩	٨,١٤-
١٢	كانون الأول	٩٩٢،٠٢٠،٠٠	٩٣٢،٠٢٠	١٠٦,٤٤	١١٠,١٩	٣,٧٥-

الجدول (١٢-٥): تفاصيل المبيعات الشهرية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.

ونذكر هنا أنه في حال عدم وجود مبيعات في شهر الأساس فلا يظهر في عمود النسبة أية أرقام, وإنما فقط يُعرض الرقم القياسي للأسعار (نحتاج بذلك إلى مؤشر آخر, يبين تحرك المبيعات بعيداً عن الأسعار), كما يظهر في التفاصيل المتعلقة بمحافظة دير الزور لعام 2006 م في الشكل (١٢-٩):



الشكل (١٢-٩): تفاصيل مبيعات في حال انعدام مبيعات الأساس في محافظة دير الزور.

وكما شرحنا سابقاً عن طريقة احتساب الفروق الربعية وألوانها يظهر الجدول (١٢-٦) ازدياداً للفروق السالبة خلال المقارنة مع مرور الزمن, واستقراراً للفرق في الربعين الأخيرين:

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٢,٢٦٤,٢٨٠,٠٠	٢,٠٨٤,٢٨٠,٠٠	١٠٥,٨٤	١٠٨,٢٤	٢,٤٠-
٢	الربع الثاني	٧,٨١٠,٤٨٠,٠٠	٧,٦٢٠,٤٨٠,٠٠	١٠٢,٣٦	١٠٩,١٣	٦,٧٧-
٣	الربع الثالث	٦,٤٤٠,٢٩٥,٠٠	٦,٢٦٠,٢٩٥,٠٠	١٠٢,٨٨	١٠٩,٢٦	٦,٣٨-
٤	الربع الرابع	٤,٩٢٢,٤٩٥,٠٠	٤,٧٥٢,٤٩٥,٠٠	١٠٣,٧٩	١١٠,٠٧	٦,٣٨-

الجدول (١٢-٦): تفاصيل المبيعات الربعية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.

كما يبدي التفصيل السنوي مقدار التغير الحاصل خلال المقارنة والبالغ -5.87% في الجدول (١٢-٧):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٦	٢٢,٤٤٧,٥٥٠,٠٠	١,٨٧٠,٦٢٩,١٧	٢١,٧٢٧,٥٥٠,٠٠	١,٨١٠,٦٢٩,١٧	١٠٣,٢١	١٠٩,١٨	٥,٨٧-
٢	٢٠٠٥	٢١,٧٢٧,٥٥٠,٠٠	١,٨١٠,٦٢٩,١٧	٢١,٧٢٧,٥٥٠,٠٠	١,٨١٠,٦٢٩,١٧	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

الجدول (١٢-٧): تفاصيل المبيعات السنوية لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.

أما المؤشرات الأخرى **كمؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة** فيلاحظ لونه الأصفر دليلاً على تحسنه بالمقدار 3.31%, و**مؤشر المبيعات والسكان** كذلك باللون الأصفر بمقدار ازدياد صافٍ

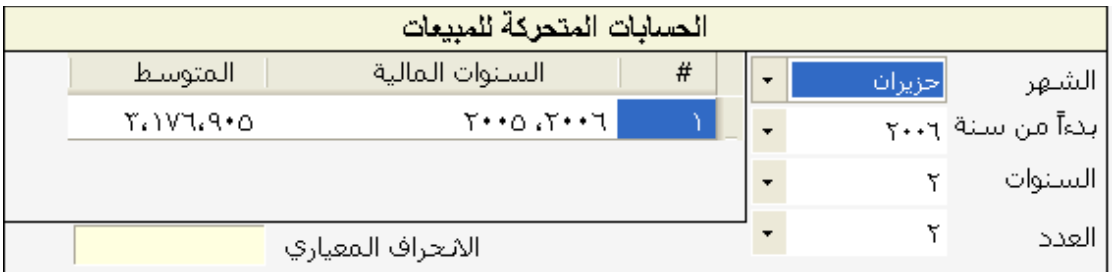
بلغ 1.25% عن العام السابق, أما بقية **المتوسطات** القابلة للاحتساب, والتي تظهر في لوحة تفاصيل المبيعات فهي موضحة في الجدول (١٢-٨):

المتوسط	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	1,870,629	
وسطي المبيعات الربعي	5,611,888	
وسطي المبيعات السنوي	1,840,629	وسطي لسنتين

الجدول (١٢-٨): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٦ م في محافظة ريف دمشق.

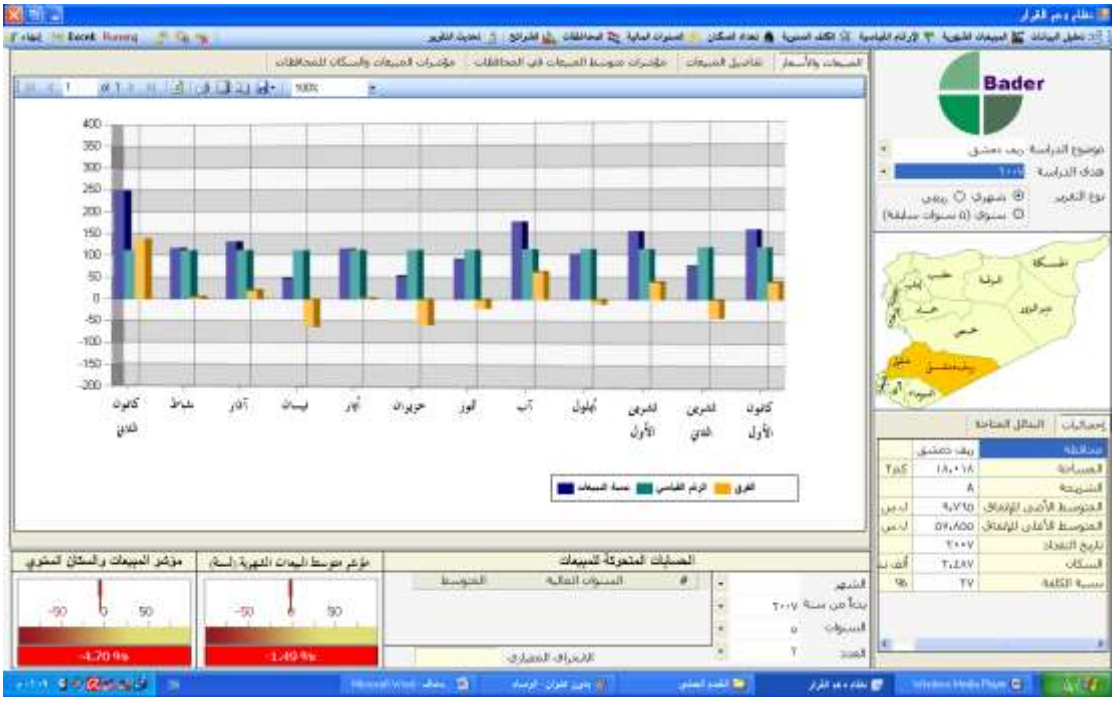
ملاحظة: يحسب وسطي المبيعات السنوي من خلال الوسط الحسابي للأرقام التي في العمود (وسطي المبيعات) .

وتبقى أخيراً **الحسابات المتحركة للمبيعات** والتي تبين متوسطاً وحيداً في هذه المرحلة من دون احتساب للانحراف المعياري أو إظهار لأي ألوان, كما لا يتوافر في خانة العدد سوى الخيار 2, ومثالاً لها طرحنا المتوسط العائد لشهر حزيران بدءاً من عام 2006 م ورجوعاً إلى العام الأول فبدا الشكل (١٢-١٠):



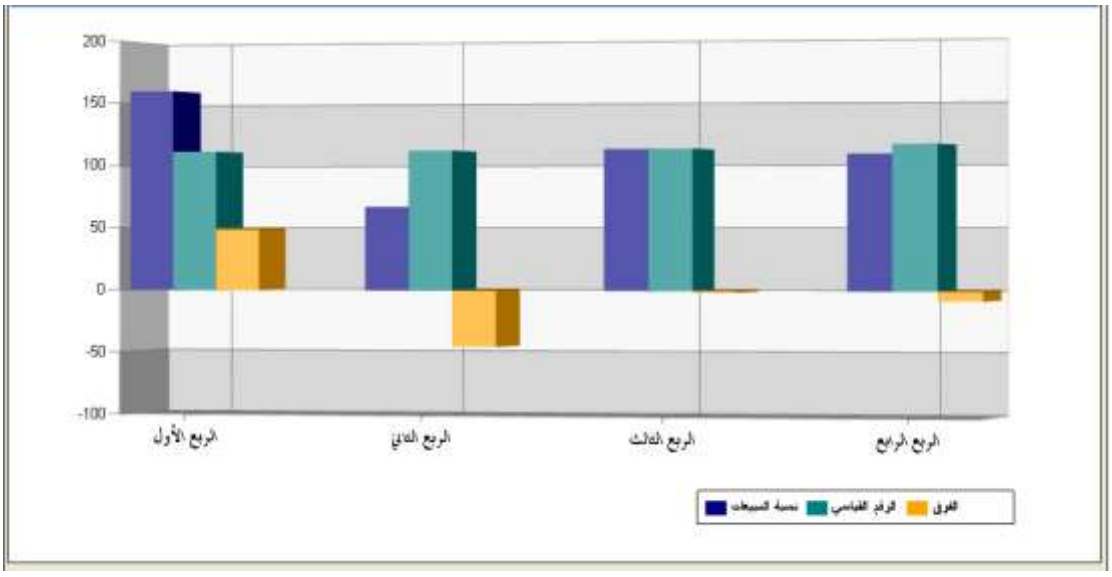
الشكل (١٢-١٠): المتوسط المتحرك بالأساس ٢ القابل للحساب بدءاً من عام ٢٠٠٦ م في شهر حزيران.

٣- عام 2007 م: تفاوتت فروق الأرقام القياسية للمبيعات عن الأرقام القياسية للأسعار سلباً وإيجاباً, فكانت أعلى قيمة موجبة للفرق في شهر كانون الثاني بمقدار يتجاوز 125 %, وأعلى فرق سالب من الأشهر الخمسة في شهر نيسان ما يقارب -60%, مما يدل على وجود عوامل أخرى مؤثرة في كميات الطلب سوى الأسعار, وذلك في الفترات التي لا توافق القوانين الاقتصادية المعروفة, وذاك ما نستقرئه من **الشكل البياني الشهري** (١٢-١١):



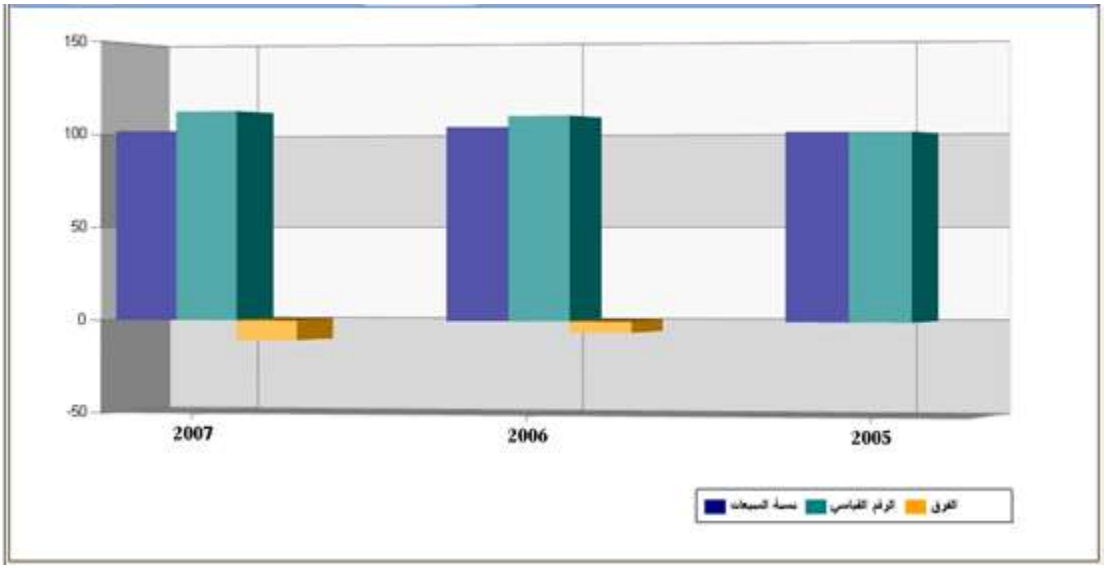
الشكل (١٢-١١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية المتعلقة بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.

أما على **المدى الربعي** (الشكل (١٢-١٢)) فظهر الفرق الموجب في الربع الأول فقط بما يقارب 50%, وأعلى فرق سالب في الربع الثاني مباشرة معبراً عن هوة كبيرة بين الربعين, لا بد من البحث في أسبابها ومراجعتها:



الشكل (١٢-١٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.

وعلى **المدى السنوي** يبين الشكل البياني (١٢-١٣) المبيعات العائدة لثلاثة أعوام, مبدياً تزايداً للفرق السالب بين الأرقام القياسية للمبيعات والأرقام القياسية للأسعار:



الشكل (١٢-١٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.

ولدى الانتقال للمزيد من **التفاصيل** عن نسب الفروق الشهرية, تُظهر الألوان المستخدمة تلقائياً تمايز أشهر الفروق السالبة كالآتي في الجدول (١٢-٩):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٢،١٨٨،٢٨٠،٠٠	٨٧٩،٤٥٥	٢٤٨,٨٢	١١٠,٨٠	١٣٨,٠٢
٢	شباط	١،١١٢،٨٨٠،٠٠	٩٦٢،١٠٠	١١٥,٦٦	١١٠,٨٠	٤,٨٦
٣	آذار	١،٦٢٢،٥٥٠،٠٠	١،٢٤١،٧٢٥	١٣٠,٧٥	١١٠,٦٢	٢٠,١٢
٤	نيسان	١،٢٥٩،٥٣٠،٠٠	٢،٦١٩،٥٢٥	٤٨,٠٨	١١٠,٦٨	٦٢,٦٠-
٥	أيار	٢،١٢٨،٧٠٠،٠٠	١،٨٦٤،٠٤٠	١١٤,٢٠	١١١,٢٤	٢,٩٦
٦	حزيران	١،٦٦٥،٢٥٠،٠٠	٢،١٤٦،٩٠٥	٥٢,٩٢	١١١,١٩	٥٨,٢٧-
٧	تموز	١،٩٣٩،٩٠٠،٠٠	٢،١٢٦،٨٥٠	٩١,٢١	١١١,١٩	١٩,٩٨-
٨	آب	٢،٠١٩،٨٨٠،٠٠	١،١٥٤،١٠٠	١٧٥,٠٢	١١٢,٤١	٦٢,٦١
٩	أيلول	٢،٠٤٦،٢٠٠،٠٠	٢،٩٧٩،٢٤٥	١٠٢,٢٤	١١٢,٨٦	١٠,٦٢-
١٠	تشرين الأول	١،٥٦٨،٥٧٥،٠٠	١،٠٢٤،٥٢٥	١٥٢,١٠	١١٢,٩٢	٤٠,١٨
١١	تشرين الثاني	٢،٠٩٨،٩٤٠،٠٠	٢،٧٩٥،٩٥٠	٧٥,٠٧	١١٦,٦٩	٤١,٦٢-
١٢	كانون الأول	١،٤٥٩،٤٧٠،٠٠	٩٢٢،٠٢٠	١٥٦,٥٩	١١٦,٩٠	٣٩,٦٩

الجدول (١٢-٩): تفاصيل المبيعات الشهرية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.

وبالطريقة ذاتها تظهر الفروق الربعية سالبة ما عدا الربع الأول مع مقاديرها في الجدول (١٢-١٠):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٤،٩٢٥،٧١٠،٠٠	٣،٠٨٤،٢٨٠،٠٠	١٥٩,٧٠	١١٠,٧٤	٤٨,٩٦
٢	الربع الثاني	٥،٠٥٢،٤٨٠،٠٠	٧،٦٢٠،٤٨٠،٠٠	٦٦,٢٣	١١١,٠٤	٤٤,٨١-
٣	الربع الثالث	٧،٠٠٥،٩٨٠،٠٠	٦،٢٦٠،٢٩٥،٠٠	١١١,٩١	١١٢,١٥	٠,٢٤-
٤	الربع الرابع	٥،١٢٦،٩٨٥،٠٠	٤،٧٥٢،٤٩٥،٠٠	١٠٧,٨٨	١١٥,٥٠	٧,٦٢-

الجدول (١٢-١٠): تفاصيل المبيعات الربعية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.

أما على المدى السنوي فتظهر الفروق السنوية عاماً بعد آخر مبينة التراجع الزائد للأرقام القياسية للمبيعات على الأرقام القياسية للأسعار, والذي بلغ حتى الآن - 10.59% في الجدول (١٢-١١):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٧	٢٢،١١٢،١٥٥،٠٠	١،٨٤٣،٦٧٩،٥٨	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠١,٧٧	١١٢,٢٦	١٠,٥٩-
٢	٢٠٠٦	٢٢،٤٤٧،٥٥٠،٠٠	١،٨٧٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٣,٢١	١٠٩,١٨	٥,٨٧-
٣	٢٠٠٥	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

الجدول (١٢-١١): تفاصيل المبيعات السنوية بمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٧ م.

كما تراجعت **المؤشرات الأخرى** وبدا اللون الأحمر طاغياً عليها, وبلغت قيم التغير فيها:

١- **مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة** -1.49%.

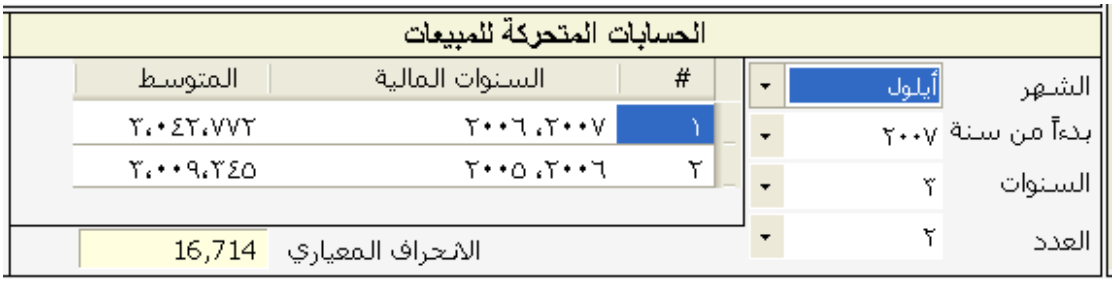
٢- **مؤشر المبيعات والسكان السنوي** -4.70%.

وتظهر بقية المؤشرات المحسوبة في الجدول (١٢-١٢):

المتوسط	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	1,842,680	
وسطي المبيعات الربعي	5,528,039	
وسطي المبيعات السنوي	1,841,313	وسطي لثلاث سنوات

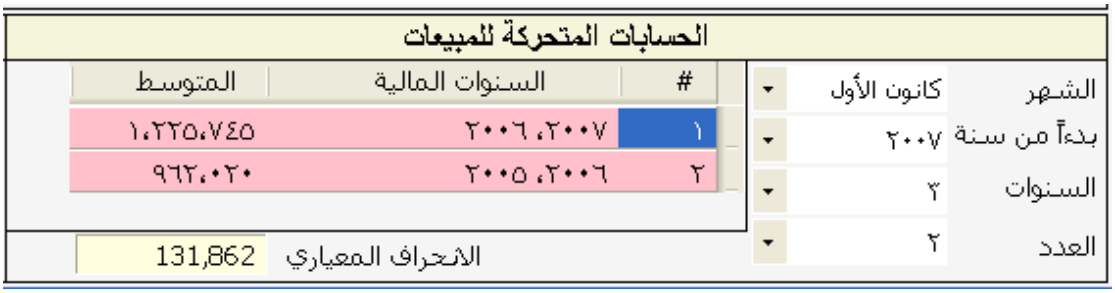
الجدول (١٢-١٢): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٧ م في محافظة ريف دمشق.

وما يمكن قوله عن **الحسابات المتحركة للمبيعات** في هذه المرحلة أنها قابلة للحساب بالأساس 2 (اختيار 2 من خانة العدد) مع بيان بعدها عن الانحراف المعياري بالألوان, حيث ظهر اللون الأبيض مبدياً وقوع المتوسط في المنطقة المقبولة خلال أربعة أشهر, هي: شباط, وأيار, وتموز, وأيلول, ونبين شهر أيلول مثالاً في الشكل(١٢-١٤):



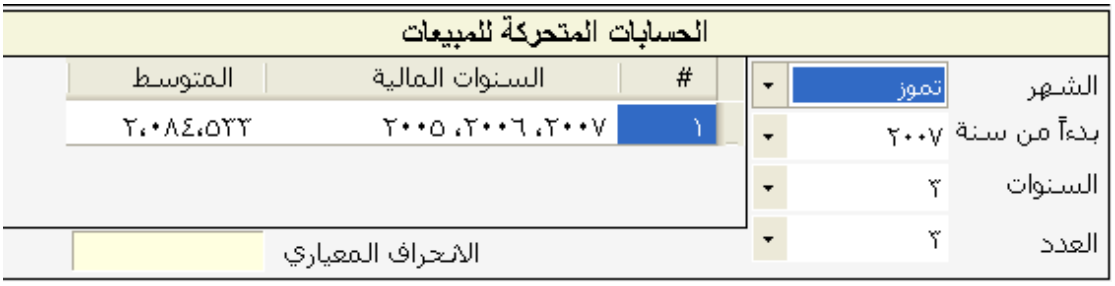
الشكل (١٢-١٤): المتوسطات المتحركة لشهر أيلول بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.

أما الأشهر الأخرى فتجاوزت مقدار 5% كانحراف مسموح عن المبيعات, وطرحنا شهر كانون الأول مثالاً لها في الشكل (١٢-١٥):



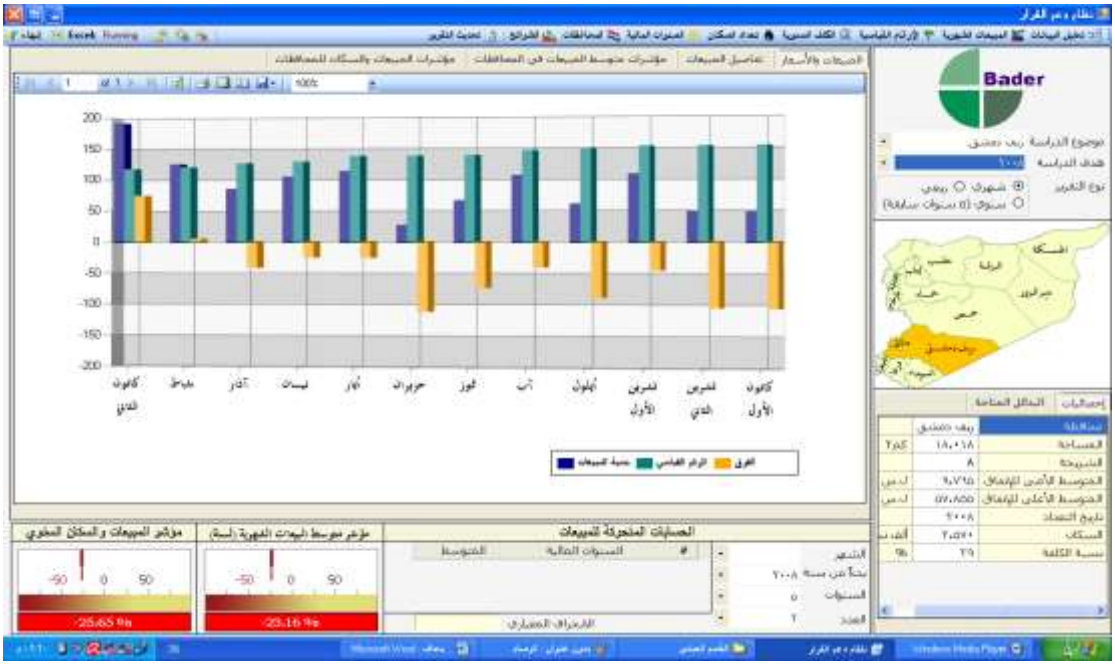
الشكل (١٢-١٥): المتوسطات المتحركة لشهر كانون الأول بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.

كما يمكن الحصول على المتوسطات المتحركة بالأساس3, ولكن من دون انحراف معياري في هذه المرحلة, وهذا متوسط شهر تموز مثالاً لها في الشكل (١٢-١٦):



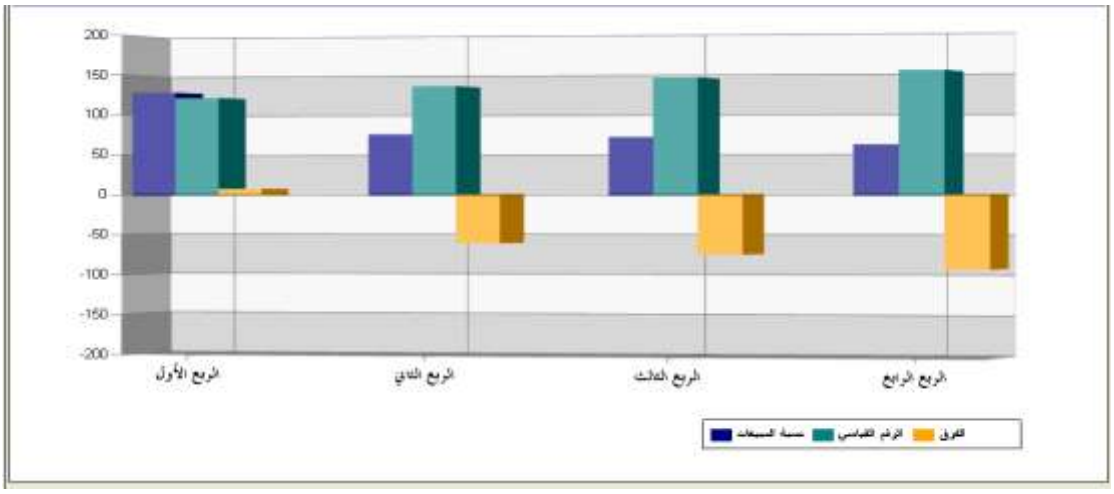
الشكل (١٢-١٦): المتوسطات المتحركة لشهر تموز بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٧ م.

٤- عام 2008 م: وصلت الفروق السالبة الشهرية بين الأرقام القياسية للأسعار والمبيعات إلى عشرة, بدأت من الشهر الثالث, ويبلغ أعلاها في شهر حزيران بما يتجاوز- 100%, بينما حافظ شهر كانون الثاني على أعلى فرق موجب بما يقارب 75%, أي أن استجابة المبيعات لتغيرات الأسعار لم تكن عكسية دوماً, وذلك كما يبين الشكل (١٢-١٧):



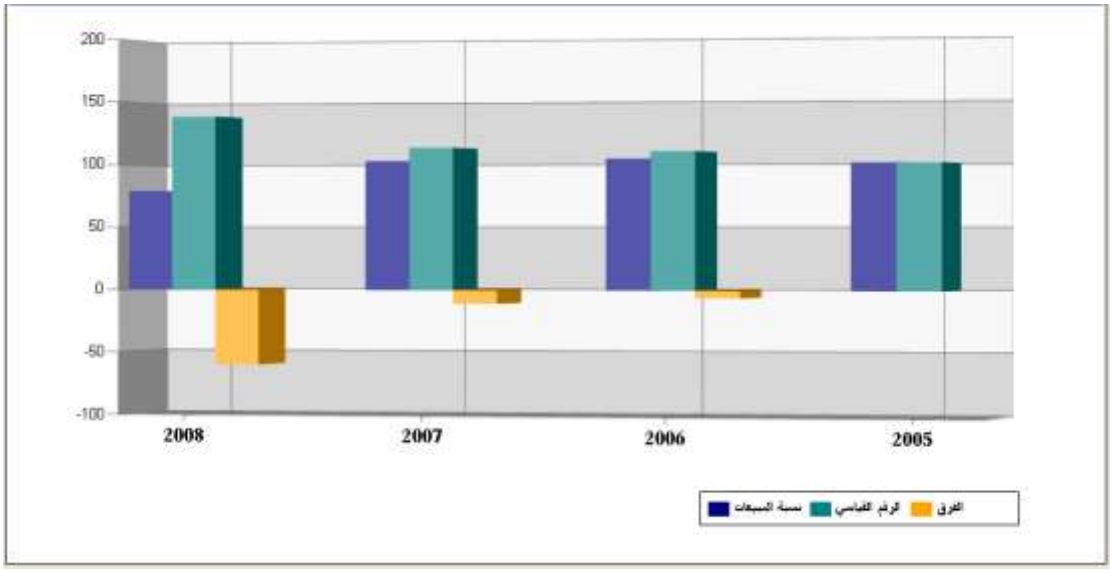
الشكل (١٢– ١٧): واجهة نظام دعم القرار الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.

وعلى **المدى الربعي** فقد حافظ الربع الأول على تميزه بالفرق الموجب, وإن كان بنسبة تقل عن العام السابق, وقد انتقل الفرق السالب الأعلى إلى الربع الرابع بما يقارب – 100%, كما يوضح الشكل (١٢–١٨):



الشكل (١٢– ١٨): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٨ م.

وأخيراً على المدى السنوي يظهر الفرق سالباً على نحو أكبر من كل الفروق السالبة السابقة, ليتجاوز عتبة – 50%, كما يبين الشكل (١٢–١٩):



الشكل (١٢– ١٩): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٨ م.

وعلى صعيد **التفاصيل الشهرية** وبنظرة خاطفة تبدو مقادير تتابع الفروق السالبة بعد الشهر الثاني, والتي يعزوها متخذ القرار إلى أسباب يقدرها من خبرات سابقة, وتدعوه المعلومات إلى تلافيها مستقبلاً بتنشيط أكبر للأقسام المختلفة في مديرية التسويق والمبيعات, واختيار البديل الملائم من الخيارات المبدئية التي طرحناها, ومن البيانات المتعلقة بالمنافسين, وحالة الأسواق التي تعمل الشركة ضمنها, و يبين الجدول (١٢–١٣) التالي ما ذكرناه:

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	١،٦٨٠،٠٥٠,٠٠	٨٧٩،٤٥٥	١٩١,٠٢	١١٦,٩٥	٧٤,٠٨
٢	شباط	١،١٩٩،٨٦٥,٠٠	٩٦٢،١٠٠	١٢٤,٥٨	١١٩,٧٣	٤,٨٥
٣	آذار	١،٠٥٧،٩٥٠,٠٠	١،٢٤١،٧٢٥	٨٥,٢٠	١٢٥,٩٥	٤٠,٧٥-
٤	نيسان	٢،٧٣٧،٢٠٠,٠٠	٢،٦١٩،٥٢٥	١٠٤,٤٩	١٢٨,٥٠	٢٤,٠١-
٥	أيار	٢،١١١،٩٧٠,٠٠	١،٨٦٤،٠٤٠	١١٢,٢٠	١٢٧,٤٥	٢٤,١٥-
٦	حزيران	٨٥٤،٧٨٠,٠٠	٢،١٤٦،٩٠٥	٢٧,١٦	١٢٧,٤٢	١١٠,٢٧-
٧	تموز	١،٤٠٦،٨٣٠,٠٠	٢،١٢٦،٨٥٠	٦٦,١٥	١٢٨,٢٢	٧٢,٠٧-
٨	آب	١،٢٢٣،٩٤٠,٠٠	١،١٥٤،١٠٠	١٠٦,٠٥	١٤٥,٥٧	٣٩,٥٢-
٩	أيلول	١،٨٠٩،٦٩٠,٠٠	٢،٩٧٩،٢٤٥	٦٠,٧٤	١٤٨,٥٩	٨٧,٨٥-
١٠	تشرين الأول	١،١٠٥،٠٥٠,٠٠	١،٠٢٤،٥٢٥	١٠٧,٨٦	١٥١,٨١	٤٣,٩٥-
١١	تشرين الثاني	١،٢٥٥،٦٢٠,٠٠	٢،٧٩٥،٩٥٠	٤٨,٤٩	١٥٢,٠٣	١٠٣,٥٤-
١٢	كانون الأول	٤٤٧،١١٠,٠٠	٩٢٢،٠٢٠	٤٧,٩٧	١٥٢,٦٤	١٠٤,٦٧-

الجدول (١٢– ١٣): تفاصيل المبيعات الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.

وعلى المدى الربعي تبدو معطيات الزيادة في الفروق السالبة بمرور الزمن, ليصل ذروته في الربع الأخير إلى – 90.98% بالجدول (١٢–١٤):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٢،٩٢٧،٨٦٥،٠٠	٢،٠٨٤،٢٨٠،٠٠	١٢٧,٦٨	١٢٠,٨٨	٦,٨٠
٢	الربع الثاني	٥،٧٠٢،٩٥٠،٠٠	٧،٦٢٠،٤٨٠،٠٠	٧٤,٧٥	١٢٤,٤٦	٥٩,٧١-
٣	الربع الثالث	٤،٤٤٠،٤٦٠،٠٠	٦،٢٦٠،٢٩٥،٠٠	٧٠,٩٣	١٤٤,١٣	٧٣,٢٠-
٤	الربع الرابع	٢،٩٠٧،٧٨٠،٠٠	٤،٧٥٢،٤٩٥،٠٠	٦١,١٨	١٥٢,١٦	٩٠,٩٨-

الجدول (١٢– ١٤): تفاصيل المبيعات الربعية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.

أما على المدى السنوي (في الجدول (١٢–١٥)) فلا يظهر سوى اللون الوردي عدا سنة الأساس, وقد بدأ الفرق السالب ضئيلاً ليزداد بوتائر مذهلة, لا بد من بحث أسبابها والأزمات التي تمر بها المبيعات:

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٨	١٦،٩٩٠،٠٥٥،٠٠	١،٤١٥،٨٣٧،٩٢	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٧٨,٢٠	١٢٧,٩١	٥٩,٧١-
٢	٢٠٠٧	٢٣،١١٢،١٥٥،٠٠	١،٨٤٢،٦٧٩،٥٨	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠١,٧٧	١١٢,٣١	١٠,٥٩-
٣	٢٠٠٦	٢٣،٤٤٧،٥٥٠،٠٠	١،٨٧٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٣,٢١	١٠٩,١٨	٥,٨٧-
٤	٢٠٠٥	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

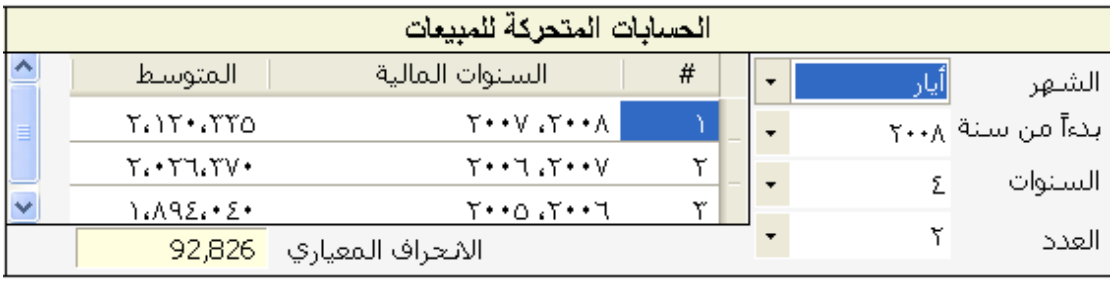
الجدول (١٢– ١٥): تفاصيل المبيعات السنوية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٨ م.

وتدعم **المؤشرات الأخرى** المحسوبة بعيداً عن الأسعار وجود التراجع في المبيعات, فقد سجل مؤشر **متوسط المبيعات الشهرية لسنة** لوناً أحمر بمقدار تغير بلغ – 23.16%, بينما كان **المؤشر الرابط بين المبيعات والسكان** متراجعاً بنسبة أكبر بلغت – 25.65%, ويمكننا كذلك احتساب المتوسطات المدرجة في الجدول (١٢–١٦):

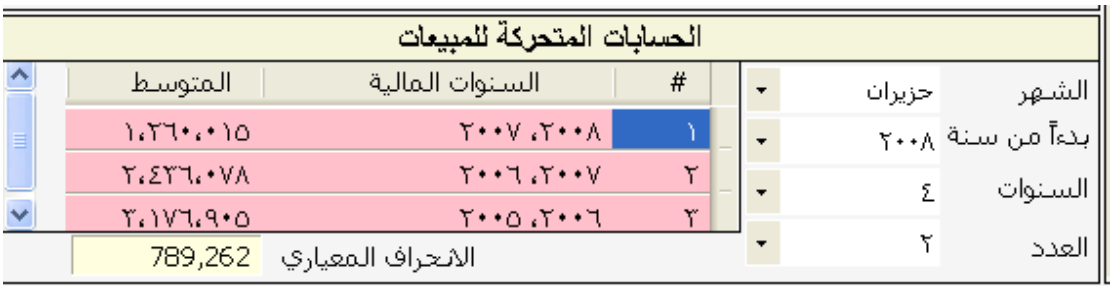
المتوسط	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	1,415,838	
وسطي المبيعات الربعي	4,247,514	
وسطي المبيعات السنوي	1,734,944	وسطي لأربع سنوات في تراجع

الجدول (١٢– ١٦): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٨ م في محافظة ريف دمشق.

أما واقع **الحسابات المتحركة للمبيعات** فقد طغى اللون الوردي على المتوسطات المحسوبة بالأساس 2 عدا شهر أيار, ونورد مثالاً لمتوسطات شهري أيار وحزيران بالشكلين (١٢–٢٠) (١٢–٢١) التاليين:

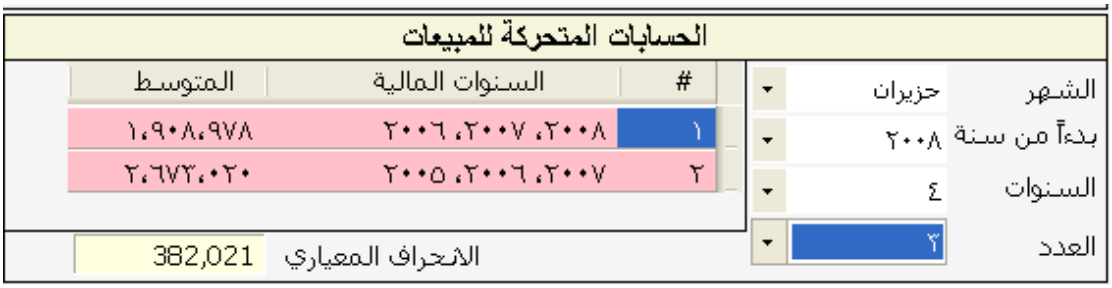


الشكل (١٢-٢٠): الأوساط المتحركة لشهر أيار بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.

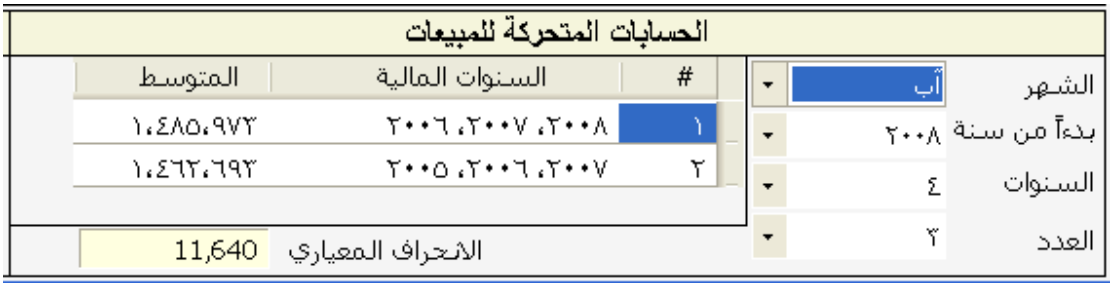


الشكل (١٢-٢١): الأوساط المتحركة لشهر حزيران بالأساس ٢ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.

أما تلك المحسوبة بالأساس 3 فقد كانت ضمن المجال المقبول في نصف عدد أشهر السنة, وهذه أمثلة للمتوسطات المقبولة والشاذة عن مستوى الخطأ المسموح به في شهري حزيران وآب في الشكلين (١٢-٢٢) و (١٢-٢٣):



الشكل (١٢-٢٢): الأوساط المتحركة لشهر حزيران بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.



الشكل (١٢-٢٣): الأوساط المتحركة لشهر آب بالأساس ٣ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.

ويمكن في هذه المرحلة إيجاد متوسط متحرك بالأساس 4, ولكن دون عملية تقويم له, ونورد في ما يلي المتوسطات العائدة لشهر تشرين الأول مثالاً, وذلك في الشكل (١٢-٢٤):

الحسابات المتحركة للمبيعات

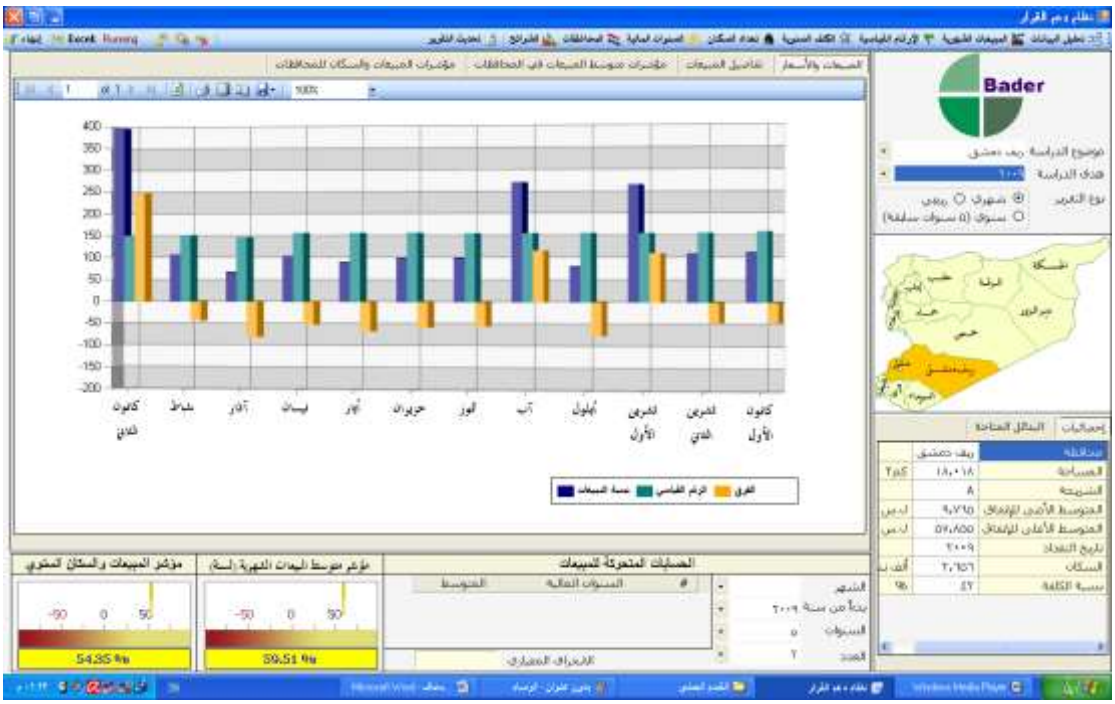
الشهر	تشرين الأول
بدءاً من سنة	٢٠٠٨
السنوات	٤
العدد	٤

#	السنوات المالية	المتوسط
١	٢٠٠٨، ٢٠٠٧، ٢٠٠٦، ٢٠٠٥	١،١٩٥،٦٦٩

الانحراف المعياري

الشكل (١٢-٢٤): الوسط المتحرك لشهر تشرين الأول بالأساس ٤ بدءاً من عام ٢٠٠٨ م.

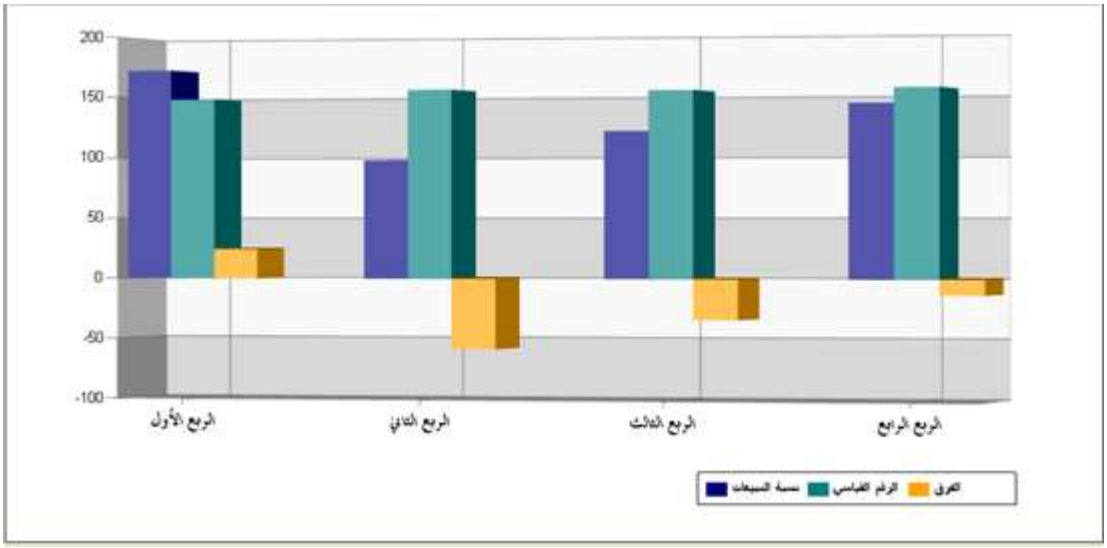
٥- **عام 2009 م:** يظهر **الشكل البياني الشهري** تفوق الشهر الأول من حيث الفرق الموجب المرتفع لمصلحة الأرقام القياسية للمبيعات مقارنة بالأرقام القياسية للأسعار بما يقارب 250%, بينما انخفض عدد الفروق السالبة إلى تسعة أعلاها في شهر آذار بقرابة - 75%:



الشكل (١٢- ٢٥): واجهة نظام دعم القرار الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.

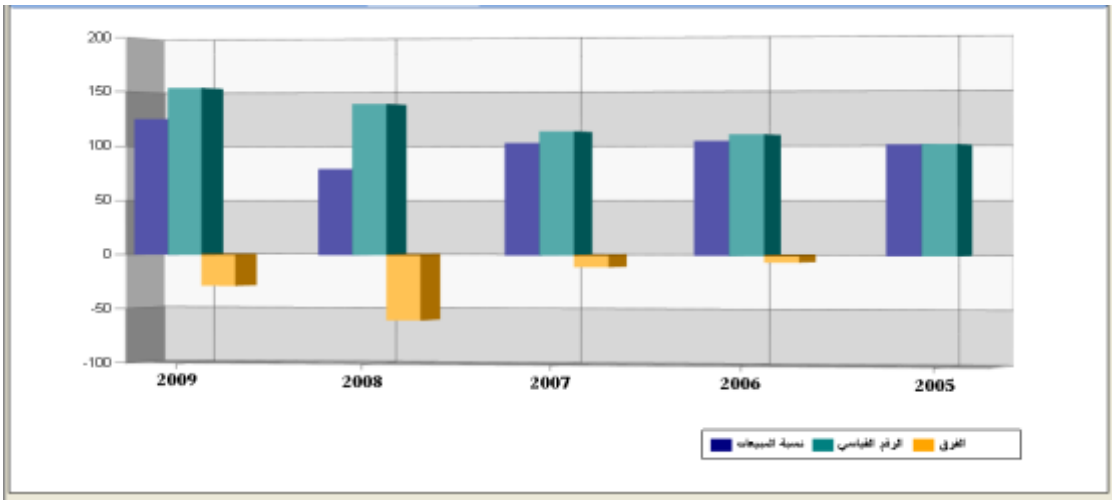
كما أظهر **التجميع الربعي** للبيانات بقاء الربع الأول متفوقاً من حيث إحراز الفرق الموجب الوحيد, الذي تحسن عن العام السابق, بينما انتقل الفرق السالب الأعلى إلى الربع الثاني بمقدار يتجاوز - 50%, وهذا ما يعطي متخذ القرار الخيار الزمني لإدراج حملاته الإعلانية وعروضه

لتنشيط مبيعاته وأداء عمله في الأسواق ومشاركته في النشاطات الاجتماعية والاقتصادية المتوافرة, ويبدو الشكل (١٢-٢٦) كالتالي:



الشكل (١٢-٢٦): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٩ م.

يمكن على **المدى السنوي** ملاحظة انخفاض الفرق السالب إلى ما يقارب النصف عن العام السابق, الأمر الذي يعني نهضة جديدة للمبيعات بعد تردٍ عانته عام 2008م بالشكل (١٢-٢٧):



الشكل (١٢-٢٧): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٩ م.

وبنظرة سريعة إلى **تفاصيل المبيعات الشهرية** تبدو الفروق الثلاثة الموجبة مباشرة, كما يظهر تذبذب مقادير الفروق السالبة ذات اللون الوردي بين الأشهر, فتحث متخذ القرار على التصرف

الملائم وفق الفترة الزمنية التي يعالجها أو يخطط لمثيلتها مستقبلاً, وتتبين التفاصيل في الشاشة على النحو المبين في الجدول (١٢-١٧):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٢،٤٧٥،٠٢٠،٠٠	٨٧٩،٤٥٥	٢٩٥,١٢	١٤٨,٩٣	٢٤٦,٢٠
٢	شباط	١،٠٢٤،٩٥٠،٠٠	٩٦٢،١٠٠	١٠٦,٤٢	١٤٩,٧٤	٤٣,٢٢-
٣	آذار	٨١٦،٨٥٠،٠٠	١،٢٤١،٧٢٥	٦٥,٧٨	١٤٥,٥٩	٧٩,٨١-
٤	نيسان	٢،٧٠٥،٩١٥،٠٠	٢،٦١٩،٥٢٥	١٠٣,٢٠	١٥٥,٢٩	٥١,٩٩-
٥	أيار	١،٦٤٨،١٢٠،٠٠	١،٨٦٤،٠٤٠	٨٨,٤٢	١٥٥,٢٧	٦٦,٨٥-
٦	حزيران	٢،٠٧٠،٠٢٥،٠٠	٢،١٤٦،٩٠٥	٩٧,٥٦	١٥٥,٢٨	٥٧,٧٢-
٧	تموز	٢،١٠٩،٥٤٥،٠٠	٢،١٢٦،٨٥٠	٩٩,١٩	١٥٤,٠٨	٥٤,٨٩-
٨	آب	٢،١٠٧،٥١٠،٠٠	١،١٥٤،١٠٠	٢٦٩,٢٦	١٥٤,١٠	١١٥,١٦
٩	أيلول	٢،٢٤٥،٦٠٠،٠٠	٢،٩٧٩،٢٤٥	٧٨,٧٢	١٥٤,٢٦	٧٥,٦٢-
١٠	تشرين الأول	٢،٦٩٨،٤٢٠،٠٠	١،٠٢٤،٥٢٥	٢٦٣,٢٨	١٥٤,٤٥	١٠٨,٩٣
١١	تشرين الثاني	٢،٠٥٠،١٢٠،٠٠	٢،٧٩٥،٩٥٠	١٠٩,٠٩	١٥٤,٨٢	٤٥,٧٣-
١٢	كانون الأول	١،٠٤٩،٤٥٥،٠٠	٩٢٢،٠٢٠	١١٢,٦٠	١٥٧,٩٢	٤٥,٢٢-

الجدول (١٢- ١٧): تفاصيل المبيعات الشهرية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.

وتظهر التفاصيل الربعية مقادير الفروق بالأرقام في الجدول (١٢-١٨):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٥،٢١٦،٨٢٠،٠٠	٢،٠٨٤،٢٨٠،٠٠	١٧٢,٢٨	١٤٨,٠٩	٢٤,٢٩
٢	الربع الثاني	٧،٤٢٤،٠٧٠،٠٠	٧،٦٢٠،٤٨٠،٠٠	٩٧,٢٩	١٥٥,٢٨	٥٧,٩٩-
٣	الربع الثالث	٧،٥٦٢،٦٥٥،٠٠	٦،٢٦٠،٢٩٥،٠٠	١٢٠,٨٠	١٥٤,١٨	٣٣,٢٨-
٤	الربع الرابع	٦،٧٩٧،٩٩٥،٠٠	٤،٧٥٢،٤٩٥،٠٠	١٤٢,٠٤	١٥٥,٧٢	١٢,٦٩-

الجدول (١٢- ١٨): تفاصيل المبيعات الربعية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.

أما التفاصيل السنوية للفترة المدروسة فتبين التحسن عن العام السابق على النحو الموضح في الجدول (١٢-١٩):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٩	٣٧،١٠١،٥٥٠،٠٠	٢،٢٥٨،٤٦٢،٥٠	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٢٤,٧٢	١٥٢,٢٢	٢٨,٥٩-
٢	٢٠٠٨	١٦،٩٩٠،٠٥٥،٠٠	١،٤١٥،٨٢٧،٩٢	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٧٨,٢٠	١٢٧,٩١	٥٩,٧١-
٣	٢٠٠٧	٢٢،١١٢،١٥٥،٠٠	١،٨٤٢،٦٧٩،٥٨	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠١,٧٧	١١٢,٢٦	١٠,٥٩-
٤	٢٠٠٦	٢٢،٤٤٧،٥٥٠،٠٠	١،٨٧٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٢,٢١	١٠٩,١٨	٥,٨٧-
٥	٢٠٠٥	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	٢١،٧٢٧،٥٥٠،٠٠	١،٨١٠،٦٢٩،١٧	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

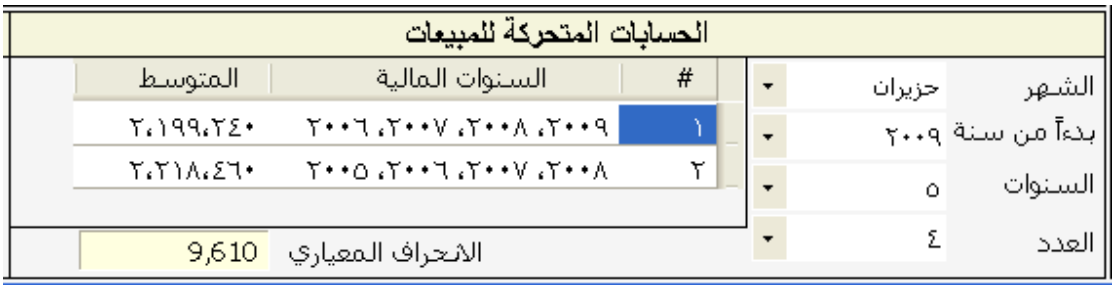
الجدول (١٢- ١٩): تفاصيل المبيعات السنوية لمحافظة ريف دمشق عام ٢٠٠٩ م.

ويؤيد هذا التحسن ما أبداه مؤشر **متوسط المبيعات الشهرية لسنة** من ايجابية بلغت 59.51%, وكذلك المؤشر المجاور له بالمقدار 54.35%, وندرج لاحقاً ما بقي من **متوسطات محسوبة** في الجدول (١٢-٢٠):

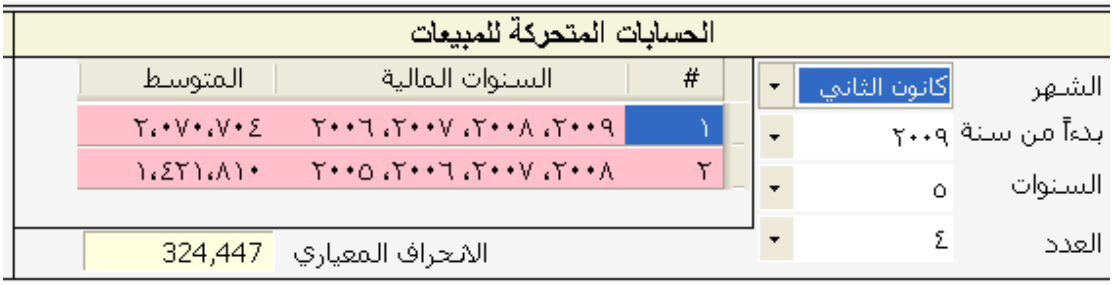
المتوسط	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	2,258,462	
وسطي المبيعات الربعي	6,775,388	
وسطي المبيعات السنوي	1,839,648	وسطي لخمس سنوات

الجدول (١٢– ٢٠): الأوساط المحسوبة لعام ٢٠٠٩ م في محافظة ريف دمشق.

وأخيراً اكتمل ما يمكن احتسابه من **متوسطات متحركة** حتى اللحظة, وقد عم اللون الوردي بالأساس 2 ما يقارب كل الأشهر, أما بالأساس 3 فكان في تسعة أشهر, وعلى صعيد الأساس 4 فكان الوضع أفضل, ولم يظهر اللون الوردي إلا في ثلاثة أشهر, ونبين مثالاً لهذا الأخير في شهري حزيران وكانون الثاني في الشكلين (١٢–٢٨) و (١٢–٢٩):

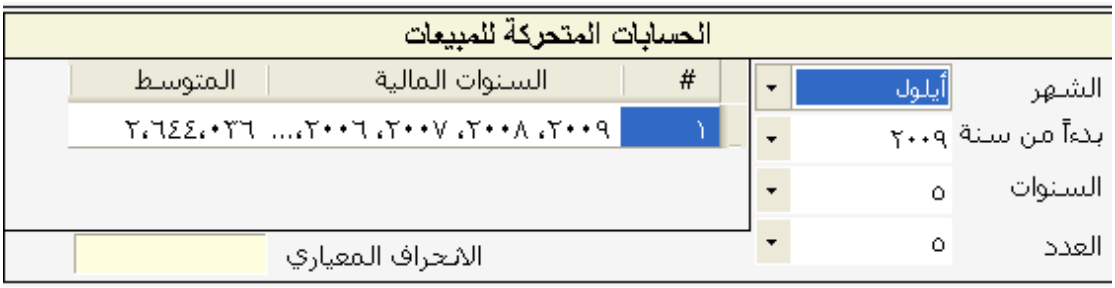


الشكل(١٢– ٢٨): المتوسطات المتحركة بالأساس ٤ لشهر حزيران بدءاً من عام ٢٠٠٩ م.



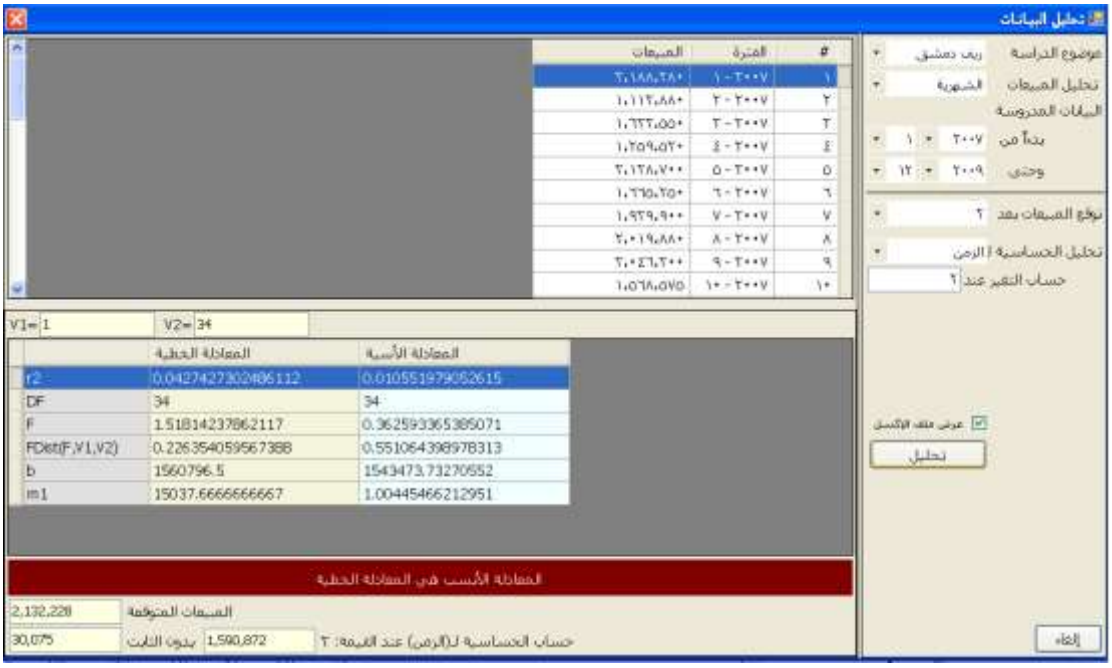
الشكل(١٢– ٢٩): المتوسطات المتحركة بالأساس ٤ لشهر كانون الثاني بدءاً من عام ٢٠٠٩ م.

كما يمكن احتساب متوسط وحيد بالأساس 5 من دون تقويم له حتى الآن, حيث يظهر في الشكل (١٢–٣٠) المتوسط المتحرك المتعلق بشهر أيلول:



الشكل(١٢– ٣٠): المتوسطات المتحركة بالأساس ٥ لشهر أيلول حتى عام ٢٠٠٩ م.

وفي النهاية بقي علينا **تحليل البيانات** التي نُظّمت في الجداول, وجمعت على مجال عدة مستويات, فإذا انطلقنا من **تحليل بيانات المبيعات والزمن على المستوى الشهري** مثلاً للفترة بدءاً من عام 2007 م إلى نهاية عام 2009 م (36 شهراً), فنلاحظ المخرجات التالية في واجهة تحليل البيانات المبينة في الشكل (١٢–٣١):



الشكل (١٢–٣١): واجهة تحليل البيانات الشهرية بين عامي ٢٠٠٧ م– ٢٠٠٩ م في ريف دمشق.

حيث كان لنا الخيار في انتقاء شهر بداية التحليل وسنته بغية احتساب المعادلتين اللتين جرى إدراجهما, وقد ظهرت المعالم والثوابت العائدة لكل منهما ونبين صيغتيهما بعد تقريب الأرقام:

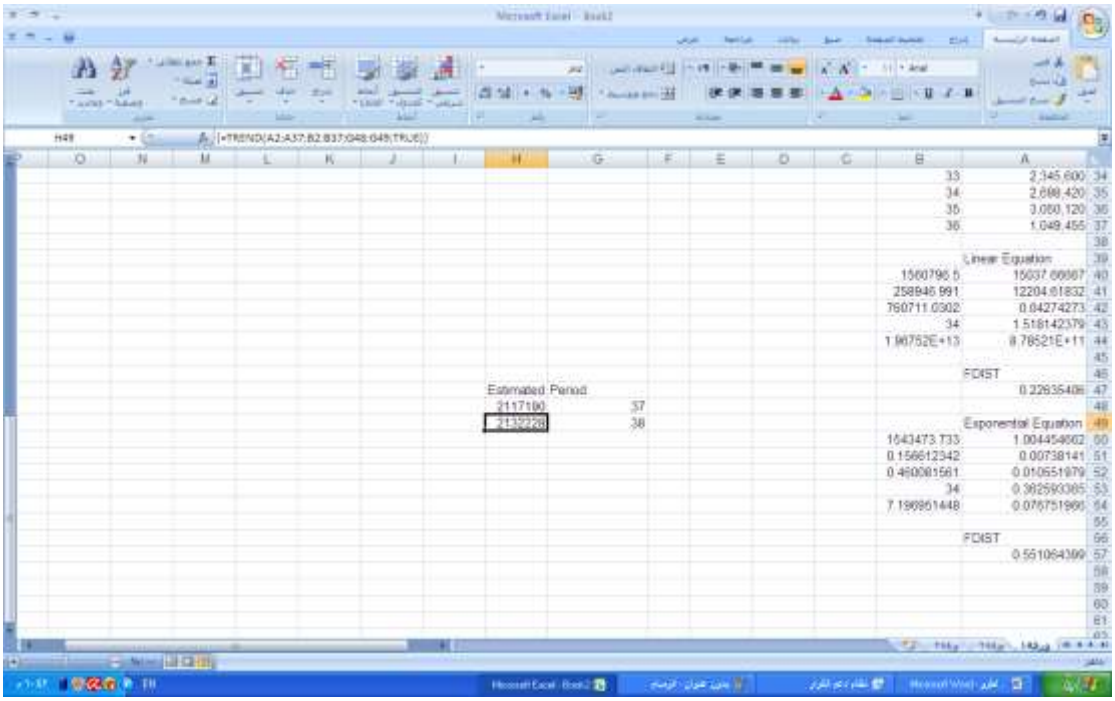
المعادلة الخطية: Y=15037.67X +1560796.5.

المعادلة الأسية: Y= 1543473.73* 1.004^X.

وجرى اختيار المعادلة الأفضل بناء على معامل التحديد الأكبر ونجاح اختبار فيشر F-Dist الذي ظهرت درجات الحرية المرتبطة به في الخانتين V1-V2 , فكان معامل تحديد المعادلة الخطية أكبر إلا أنه ضعيف عموماً ولا يعبر عن علاقة مرضية بين الزمن والمبيعات, ونجح فيها اختبار فيشر F-Dist, حيث كانت قيمته مقارنة بقيمة F صغيرة, الأمر الذي يدعم العلاقة بين متغيري الزمن الشهري والمبيعات فيها أكثر من المعادلة الأسية التي أخفق فيها اختبار فيشر حيث كانت قيمة الاختبار أكبر من قيمة F, وقد جرى اعتماد المعادلة الخطية في **التنبؤ بالمبيعات** (وذلك للاستئناس بسبب ضعف معامل التحديد) بعد شهرين والبالغة 2132228 ليرة, أما تحليل الحساسية فقمنا بإدراج بديلين له إما بوجود ثابت المعادلة في حسابه وإما عدمه, وذلك لسببين:

الأول: اختلاف المراجع التي عدنا إليها في إدراج الثابت في الحساب أو عدمه.

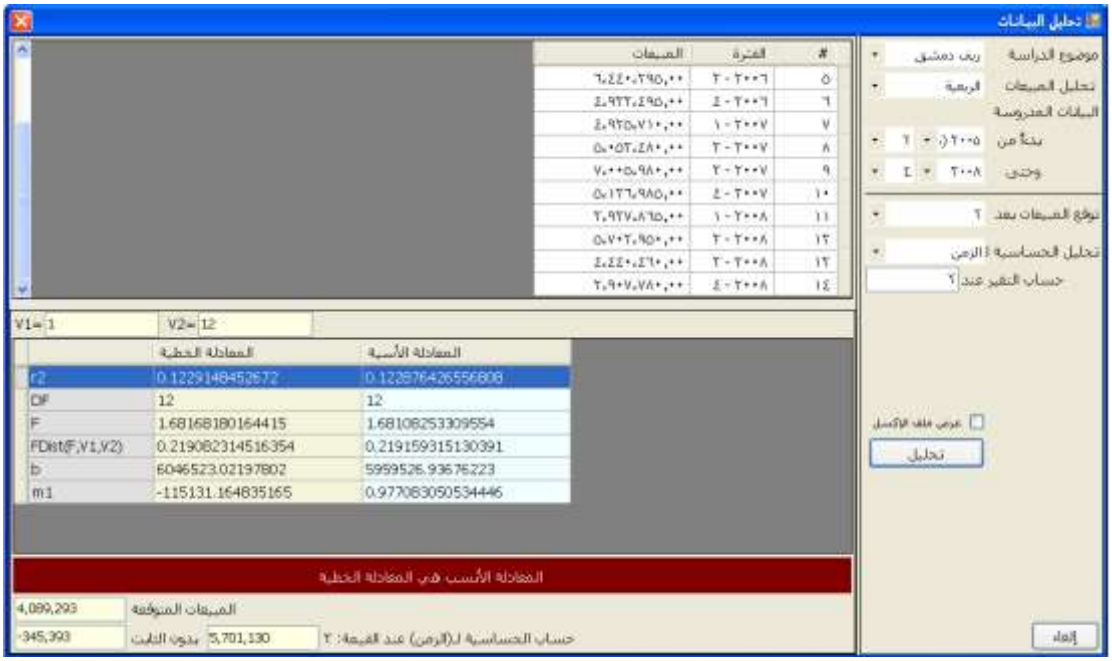
الثاني: تذبذب البيانات المتوافرة وتباينها في الفترات المختلفة, حيث تباينت النتائج, وكان تفسيرها من الصعوبة بمكان, فتركنا حرية الخيار بين البديلين لمتخذ القرار بناء على مجمل العوامل الأخرى التي يأخذها في الحسبان, فكان تحليل الحساسية تجاه التغير في الزمن بالمقدار 2 (مع اعتبار الثابت) ازدياداً في المبيعات بلغ 1590872 ليرة, ذاك أن المعادلة موجبة في كل تفاصيلها, أما من دون اعتبار الثابت فهو 30075 ليرة, وهو الرقم المنطقي أكثر بسبب ضعف العلاقة بالزمن, هذا وقمنا بتنظيم ملف الإكسل المرافق ليعرض البيانات الأصلية أولاً, ثم تليها الحسابات المتعلقة بالمعادلة الخطية باستخدام العمودين A-B, وذلك باستخدام الدالة LINEST, ويليها اختبار فيشر المتعلق بها, ثم الحسابات المتعلقة بالمعادلة الأسية باستخدام الدالة LOGEST, ويليها اختبار فيشر F-Dist المتعلق بها مع مراعاة ترك خانة فارغة بين كل بند وآخر, ولأن الاختيار قد وقع على المعادلة الخطية جرى اعتماد التنبؤ على الدالة TREND مع بيان رقم الفترة الزمنية التي وصلنا إليها لإجراء التنبؤ عندها بالشكل (١٢-٣٢):



الشكل (١٢-٣٢): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الشهرية في محافظة ريف دمشق.

ونشير إلى أنه لدى إغلاق ملف الإكسل يجري السؤال عن حفظ التغييرات رغم عدم إجراء أي تدخل, وذلك أن هذا الملف مؤقت وفق الطلب عند تحليل البيانات, كما يتتابع ترقيم ملفات الإكسل تلقائياً لدى استخدام أكثر من تحليل في الجلسة الواحدة.

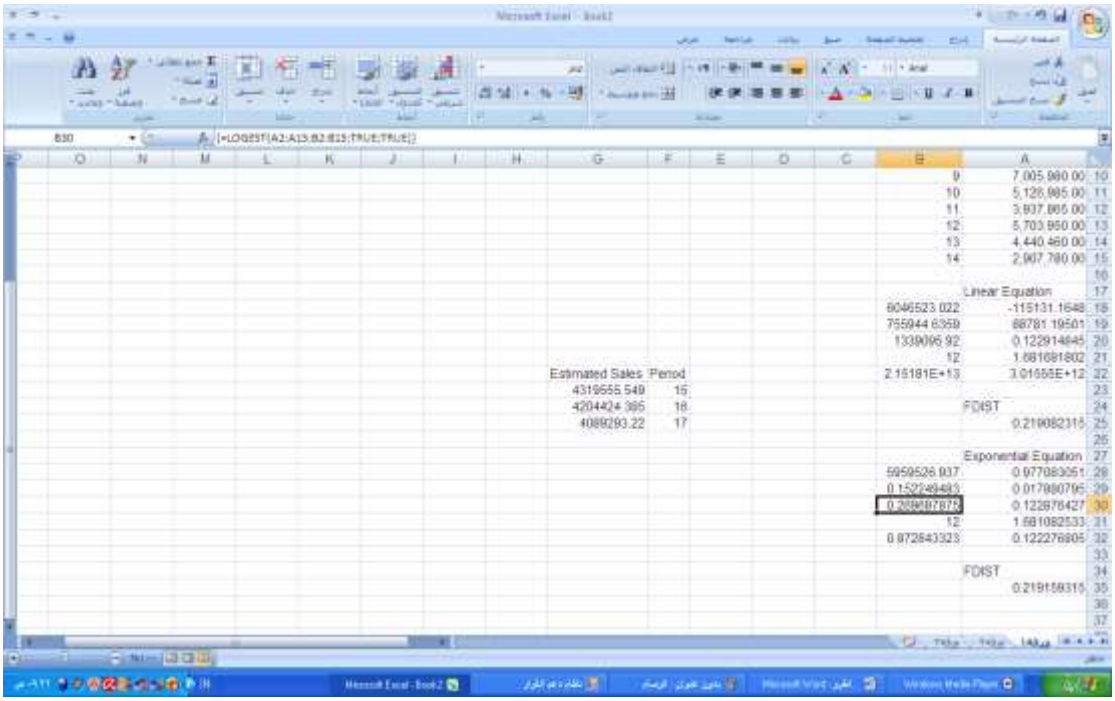
وفي حال متابعة **التحليل على المستوى الربعي** إذا اخترنا الفترة الممتدة بين الربع الثالث من عام 2005 م والربع الرابع من عام 2008 م مثلاً, فتتناول المعادلة متغيري الزمن والمبيعات فقط مجمّعين على أساس ربعي, وتكون شاشة الإخراج كما الشكل (١٢-٣٣):



الشكل (١٢-٣٣): واجهة تحليل البيانات الربعية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م في ريف دمشق.

حيث شملت الفترة أربعة عشر ربعاً, وظهرت معالم المعادلتين وثوابتهما كما بينّا سابقاً, ونجحت المعادلة الخطية من حيث كبر معامل تحديدها نسبياً ونجاحها في اختبار فيشر أكثر من المعادلة الأسية (مع ملاحظة تقارب النتائج بين المعادلتين على نحو كبير), ونلاحظ تحسن معامل التحديد قليلاً عما كان عليه في المستوى الشهري, وقد غدت علاقة المبيعات بالزمن في تراجع بسبب سلبية المعامل m, كما بلغت **المبيعات الربعية المتوقعة** بعد ثلاثة أرباع 4089293 ليرة تقريباً (للاستئناس فقط), أما **تحليل الحساسية** للتغير الزمني البالغ ثلاثة أرباع فكان تغيراً للمبيعات بالمقدار -345393 ليرة تقريباً, وذلك من دون اعتبار الثابت العائد للمعادلة الخطية.

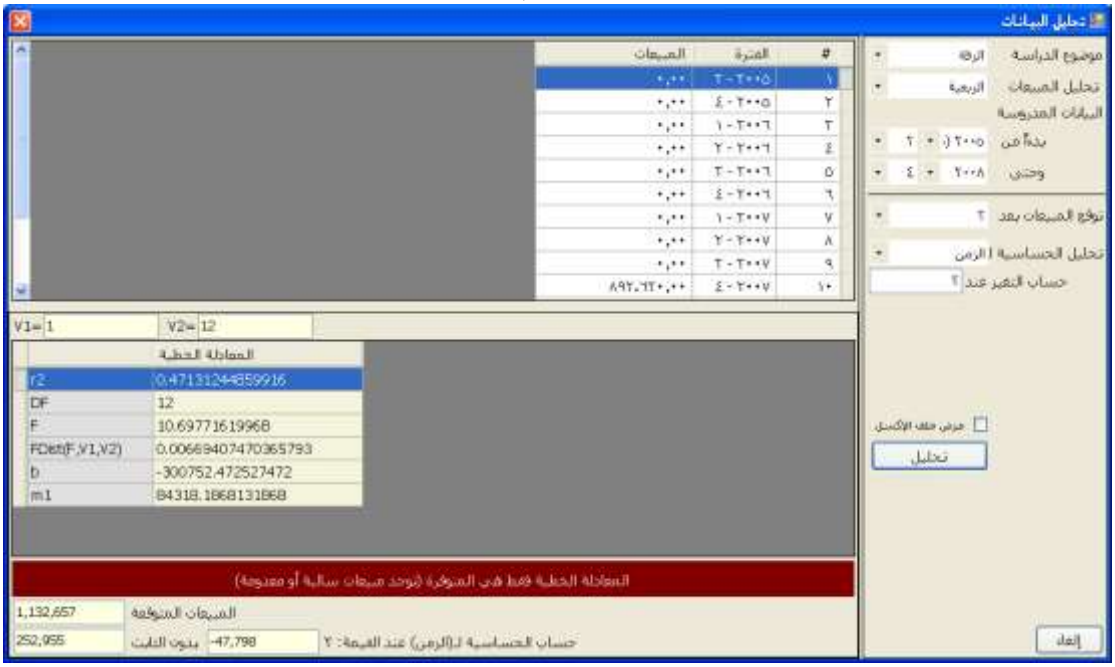
ونلحق ملف الإكسل الذي جرت ضمنه الحسابات وصُدّرت للنظام بالشكل (١٢-٣٤):



الشكل (١٢-٣٤): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الربعية في محافظة ريف دمشق.

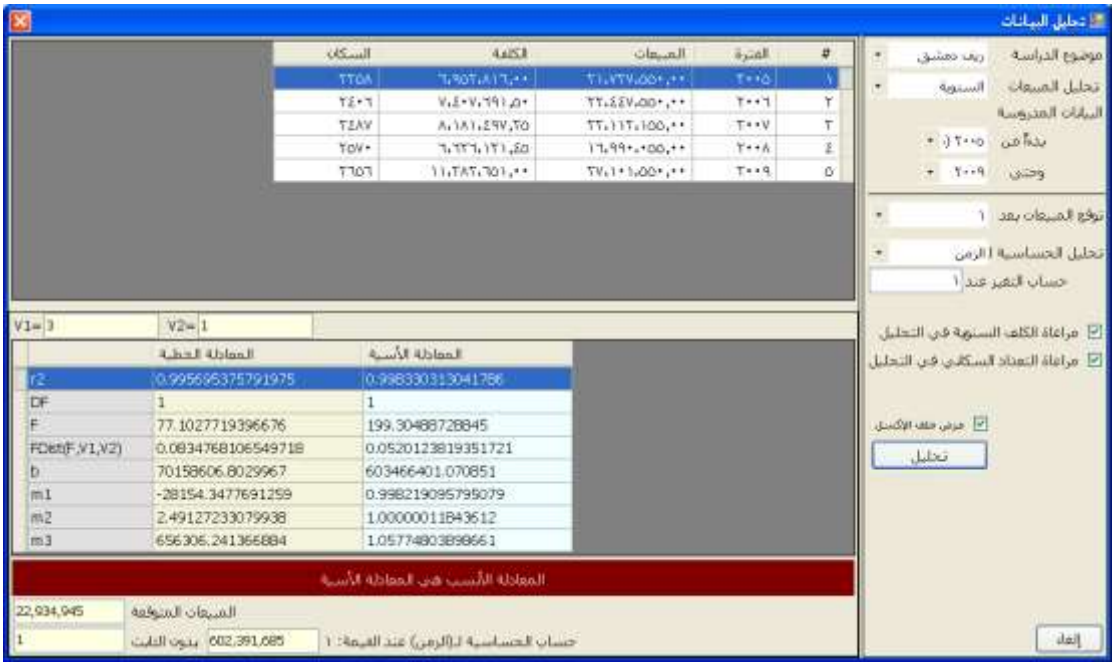
ملاحظة١: كلما زادت فترة الدراسة تتحسن المعاملات, فلدى اختيار ثلاث سنوات للدراسة تفوقت المعادلة الأسية, ولكن مع إخفاق لتطبيق اختبار فيشر عليها.

ملاحظة٢: في حال عدم وجود بيانات كافية في فترة الدراسة المختارة, لا تظهر سوى المعالم والثابت المتعلق بالمعادلة الخطية, كما هو الحال في محافظة الرقة بالشكل (١٢-٣٥):



الشكل (١٢- ٣٥): واجهة تحليل البيانات الربعية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م في محافظة الرقة.

وباختيار **التحليل على المستوى السنوي** لكامل الفترة مثلاً باختيار **متغيرات الزمن والسكان والكلفة** كمتغيرات متاحة لنا في الفترة الحالية, يظهر ما يلي في الشكل (١٢-٣٦):



الشكل (١٢- ٣٦): واجهة تحليل البيانات السنوية بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٩ م في محافظة ريف دمشق.

حيث كانت صيغتا المعادلتين على النحو:

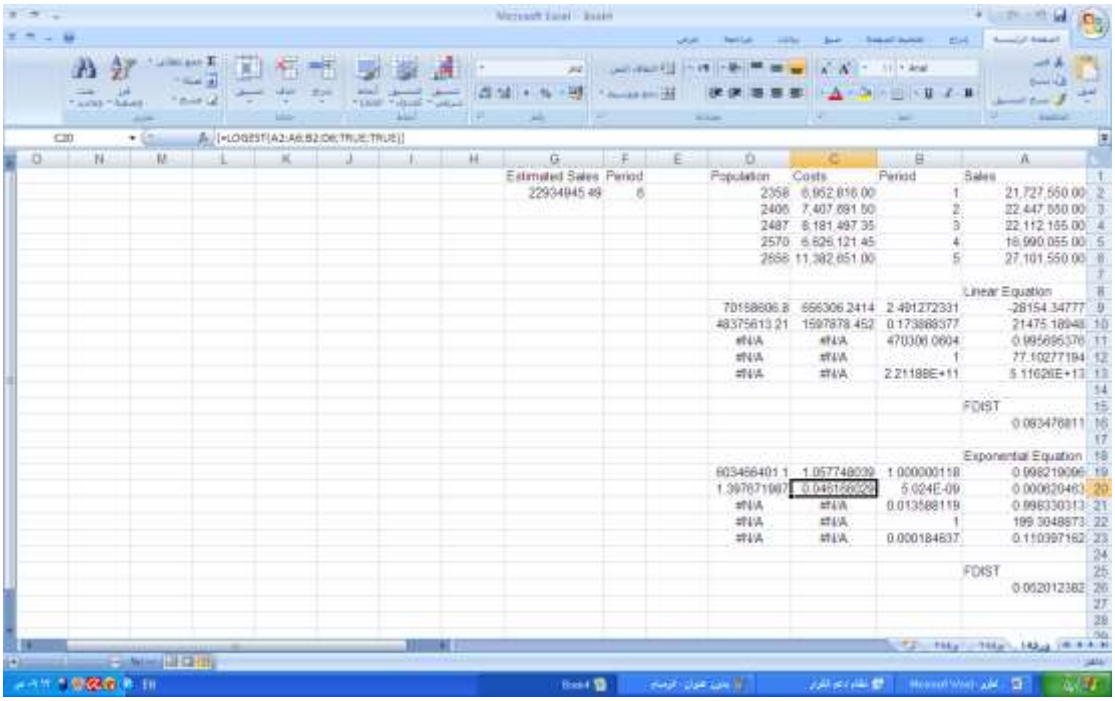
الخطية: $Y= -28154.35X_1+2.49X_2+656306.24X_3+70158606.8$.

الأسية: $Y=603466401.07*(0.99^{X_1})*(1^{X_2})*(1.05^{X_3})$.

حيث إن Y: متغير المبيعات, X_1: متغير الزمن, X_2: متغير الكلفة, X_3: متغير السكان.

ويلاحظ ارتفاع قيمة معامل التحديد على نحو كبير حتى قارب الواحد بفروق بسيطة بين المعادلتين, وكانت الأفضلية للمعادلة الأسية بمعايير الاختيار السابقة الذكر, أما **توقع المبيعات** بعد عام واحد فبلغ 22934945 ليرة تقريباً, وأفضى **تحليل الحساسية** بخصوص تغير الزمن بمقدار عام واحد إلى قيمة غير قابلة للتفسير بوجود الثابت وعدمه (حيث علت قيمته عن قيمة المبيعات المتوقعة) وهو الحال ذاته بخصوص تحليل الحساسية للكلف والسكان.

وفيما يلي ملف الإكسل المرافق لحالة التحليل السنوي مبيناً في الشكل (١٢-٣٧):



الشكل (١٢- ٣٧): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات السنوية.

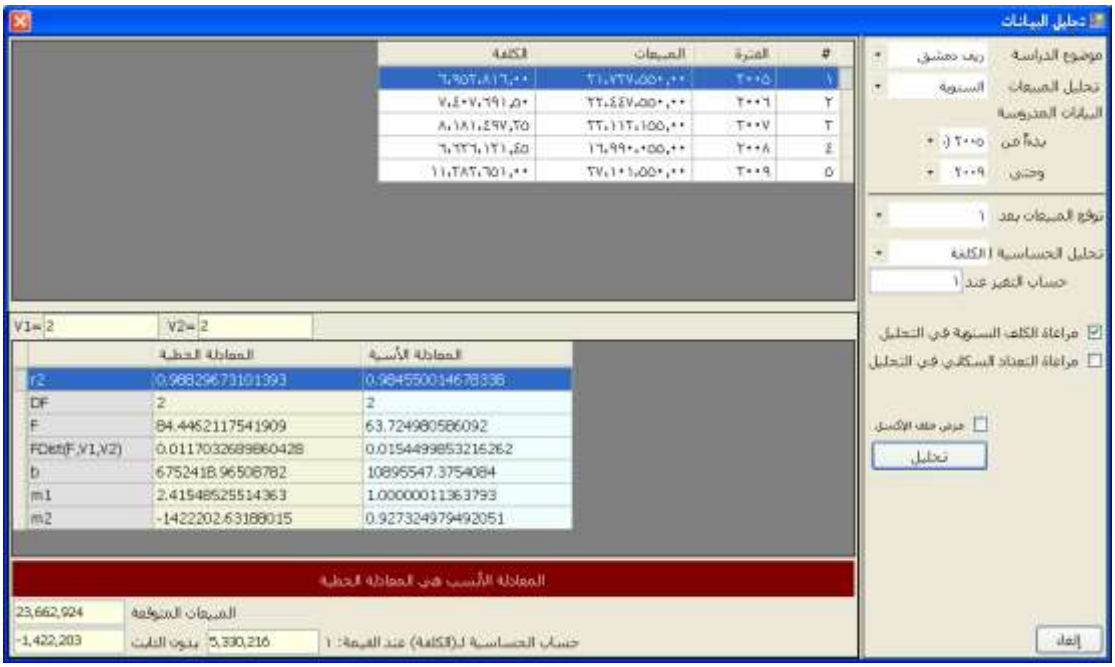
وبإدخال **متغير الزمن** فقط في التحليل السنوي نجد المخرجات على الشكل التالي:

	المعادلة الخطية	المعادلة الأسية
r2	0.0544713767155844	0.0241642687440824
DF	3	3
F	0.172828327056999	0.0742879194830749
FDist(F,V1,V2)	0.705557594576171	0.802876715659556
b	20488620.5	20792282.3358917
m1	529050.5	1.01648098326336

الشكل (١٢-٣٨): معادلتا الانحدار السنويتان بإدخال عامل الزمن فقط في الحساب.

حيث عاد معامل التحديد لضعفه كما كان في المعادلة الشهرية تقريباً, كما أخفق اختبار فيشر في المعادلتين, أما لدى **إدخال متغيري الزمن والكلف فقط**, فقد تراجع معامل التحديد عما كان عليه في الشكل (١٢-٣٦) بمقدار ضئيل في المعادلتين, الأمر الذي يدعم قوة العلاقة بين متغيرات الحساب, حيث تناسبت المبيعات طرداً مع الزمن وعكساً مع الكلف, كما تصاعدت قيم الثوابت وبقي التفوق للمعادلة الخطية, وقد أظهر تحليل الحساسية بشأن ازدياد الكلفة بمقدار 1 تغيراً في المبيعات بلغ-1422203 ليرة من دون إدخال الثابت في الحساب.

ويبدو ذلك في الشكل (١٢-٣٩):



الشكل (١٢-٣٩): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري الزمن والكلفة في الحساب.

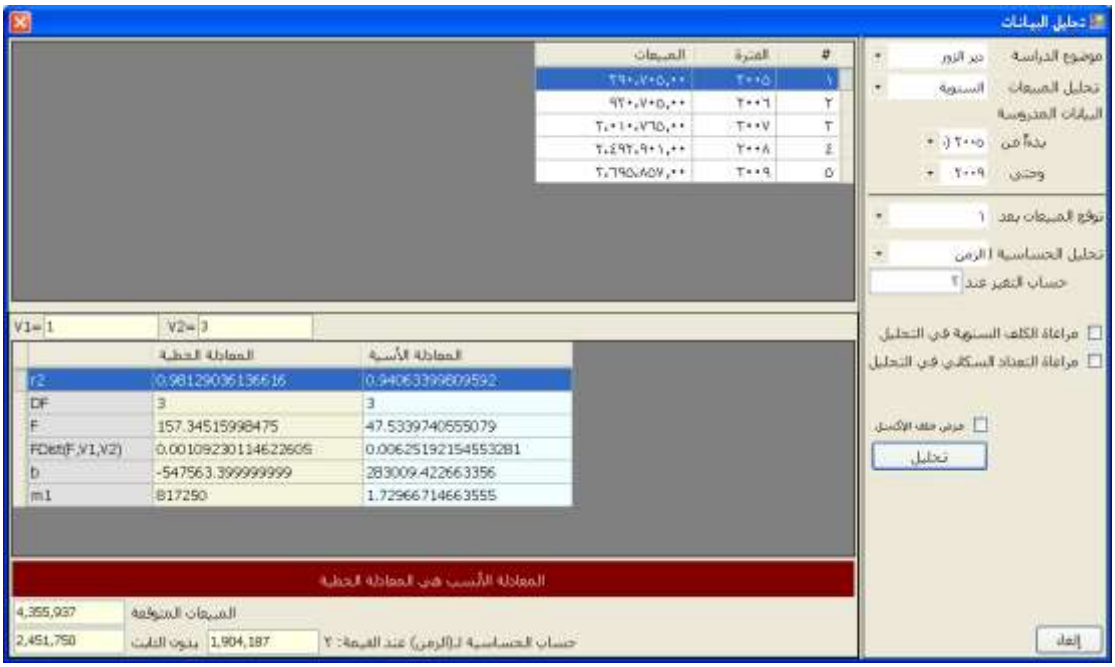
أما بإدراج **متغيري السكان و الزمن** في التحليل, فكانت النتائج بالشكل المبين (١٢-٤٠):



الشكل (١٢-٤٠): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري السكان والزمن في الحساب.

حيث عاد معامل التحديد للضعف, ولكن أقوى قليلاً عما كان عليه في المعادلة الشهرية, وينحو اختبار فيشر منحى الإخفاق كذلك, أي إن العلاقة بتغيرات السكان غير جيدة, ويدعم ذلك **تحليل الحساسية** الذي أبدى ازدياداً في المبيعات (لدى تغير عدد السكان بالمقدار−3000 نسمة), بلغ 15314199ليرة.

ملاحظة: تبدو في محافظة دير الزور التي تنتعش سوقها علاقة قوية على المستوى السنوي بين المبيعات والزمن (الشكل (١٢−٤١)), ويبدو هنا من المنطقي إدخال الثابت عند **تحليل الحساسية** بالنسبة للزمن, حيث بلغت الحساسية تجاه تغير الزمن بالمقدار ثلاثة أعوام المبلغ 1904187 ليرة.



الشكل (١٢−٤١): واجهة تحليل البيانات السنوية لمحافظة دير الزور.

وأخيراً: لم تظهر المرونة الكافية للمبيعات (إذا اعتبرناها معبرة عن الطلب) مقارنة بالأسعار, الأمر الذي يوجه للبحث في العوامل الموسمية والخارجية الأخرى المؤثرة (كالمنافسين والزبائن الأوفياء لمنتجات الشركة مهما ارتفعت أسعارها والعروض المتاحة في فترات معينة وغيرها), خاصة في الشهر الأول من كل عام, وبقاء الربع الأول عموماً في أقل درجات سلبية الفروق, ولكن مع التعثر الذي وقعت فيه مبيعات محافظة ريف دمشق في منتصف الفترة المدروسة, خاصة في عام ٢٠٠٨ م الذي كان عام غلاء الأسعار في المواد الأولية والمحروقات عموماً, إلا أنها عادت ونهضت في السنة الأخيرة بخلاف كثير من المحافظات الأخرى.

١٢-٢ ملخص المحافظات الأخرى: سندرج ملخصاً سريعاً, يوضح حالة المحافظات الأخرى في كلمات, علماً بأن التحليل التفصيلي لواقع كل محافظة متوافر على القرص المدمج المرفق بالأطروحة, كما يلي:

١- **محافظة الرقة:** لم يمكن احتساب التطور مع الأسعار لانعدام المبيعات في سنة الأساس المعتمدة حالياً, كما تعتمد الشركة في معظم المحافظات الشرقية على نظام بيع الصفقة لا التوريد الدائم, ولابد من بحث أسباب التراجع الواضح في أسواقها مع أن سوق هذه المحافظة جديد, والأخذ ببعض البدائل المطروحة لتحسين الواقع الراهن, والذي تردى بعد ازدهار ملموس وقفزات كبيرة.

٢- **محافظة دير الزور:** يمكن عدّ هذه المحافظة من الأسواق الواعدة, حيث ظهرت التحسنات ايجابياً رغم انخفاض نسبتها في بعض المراحل, وتأرجحت الأرباع الجيدة بين الأول والثالث, وبقي المتوسط السنوي موجباً مع تراجع في قيمته, ويقترح متابعة أوضاعها وأسواقها, ولا سيما بعد استقرار عدد لا بأس فيه من الإخوة العراقيين فيها, إضافة إلى افتتاح المشاريع التنموية والجامعات فيها.

٣- **محافظة الحسكة:** كما سبق تبدي البيانات بعض الإيجابية ما يشجع على الاستثمار في هذه المحافظة, ولكن سلبية وضع الأوساط المتحركة تدعو للبحث في أسبابها ومعالجتها من المدير المعني ومتخذ القرار الملائم.

٤- **محافظة درعا:** مع التقدم الملحوظ في المبيعات رقماً مطلقاً إلا أن المقارنة بالأرقام القياسية للأسعار سجلت تراجعاً في العام الأخير, وهناك تراجع يتضح في الأشهر الأخيرة من الأعوام, ومن الواجب النظر إليها ومراجعة أسبابها, واختيار البديل الملائم للتنشيط.

٥- **محافظة حماة:** بدا من المؤشرات تميّز عام 2007 م بأفضل المقاييس, ولكن ازدادت سلبية مقارنة الأرقام القياسية للمبيعات بالأرقام القياسية للأسعار بعد ذلك, حيث شهد عام 2009 م تراجعاً ملحوظاً في هذه العلاقة, كما تميز الربع الثالث بالنشاط مما سواه من الأرباع, الأمر الذي يجب أخذه في الحسبان عند التخطيط للحملات والعروض وسواها.

٦- **محافظة حلب:** يتبين هبوط مفاجئ بعد ازدهار متميز في هذه المحافظة الصناعية, التي تشهد منافسة شديدة للمنتجات, وتذبذباً في المستويات الربعية بين تحسن في الربع الأول والرابع, مع تراجع في واقع المتوسطات المتحركة المحسوبة.

٧- **محافظة اللاذقية:** مع التراجع الذي ظهر عام 2008 م ظهر بعض التحسن في عام 2009 م, كما تميز الربع الثالث بمعدلات متفوقة في المقارنة بالأرقام القياسية للأسعار, وسُجل تناقص للمبيعات مع زيادة السكان في المعادلة السنوية.

٨- **محافظة حمص:** تطورت الفروق السالبة مع الأسعار, وبدا التراجع واضحاً بعد عام 2007 م, وتبين من التحليل الشهري التأثر بمتغيرات خارجية أخرى لضعف معامل التحديد, الأمر الذي يستدعي سياسة مغايرة وإحلال جزء من البدائل المتاحة.

٩- **محافظة طرطوس:** توسع فارق المقارنة بالأرقام القياسية للأسعار, وبقي الربع الأول متميزاً في الأرقام التي يسجلها, وأظهرت المتوسطات المتحركة هامشاً مقبولاً في معظم الأشهر, ولم يسجل مؤشر تغيرات المبيعات الصافية تذبذباً كبيراً.

١٠- **دمشق:** مع أنها السوق المركزية لمنتجات مجموعة الشاعر للكيماويات فقد أظهرت البيانات تميز عام 2007 م في المحافظة, كما بينت تراجعاً يستدعي المعالجة في الأعوام التالية, وذلك باعتماد فترة الرواج في الربع الأول من العام, أما التراجع الذي ظهر في نيسان, فربما كان انتظاراً لعروض جديدة أو ضعفاً في الاستهلاك يتبع عوامل أخرى.

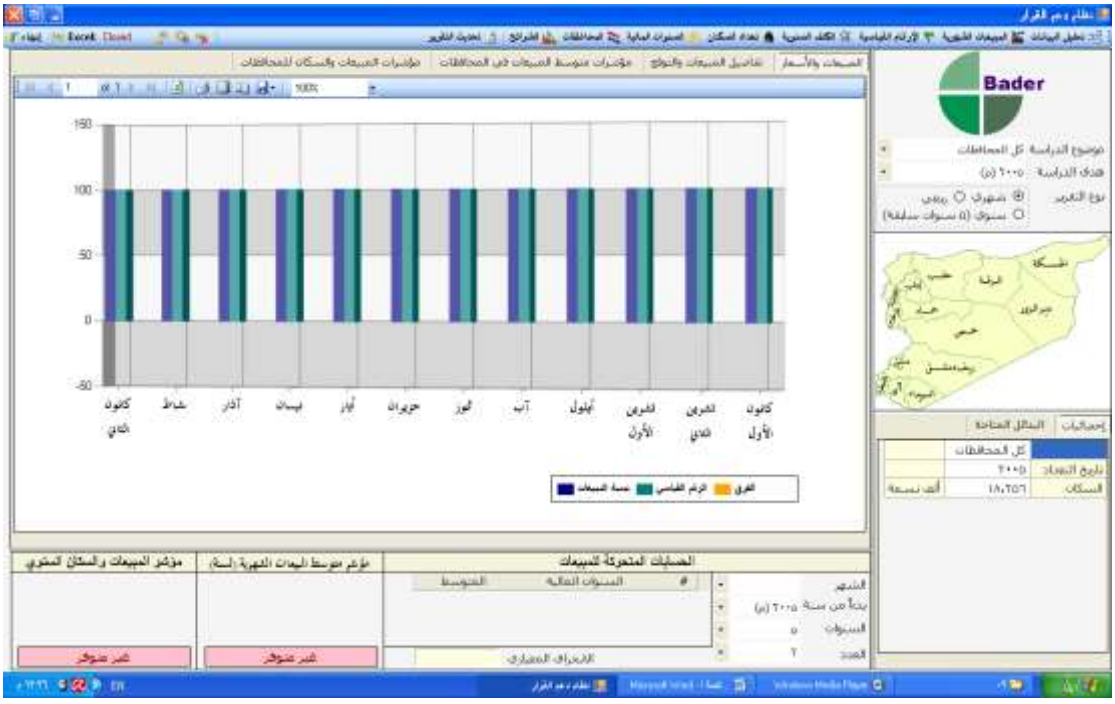
ملاحظة: لا تتوافر مبيعات لمنتجات الشركة في المحافظات غير المذكورة سابقاً, إلا أننا أدرجناها كغيرها أملاً في تغير واقعها بخصوص الشركة.

المبحث الثالث عشر: تطبيق النظام المقترح على مستوى القطر

Suggested System Application on Country`s Level

سنقوم بعرض سريع لواقع البيانات المتوافرة على مستوى القطر, والأشكال والتحليلات التي أمكن إجراؤها, مع عرض مختصر للمؤشرات في جداول تحاشياً لتكرار ما ذكرناه بصددها سابقاً, وذلك بدءاً من عام الأساس المعتمد حالياً.

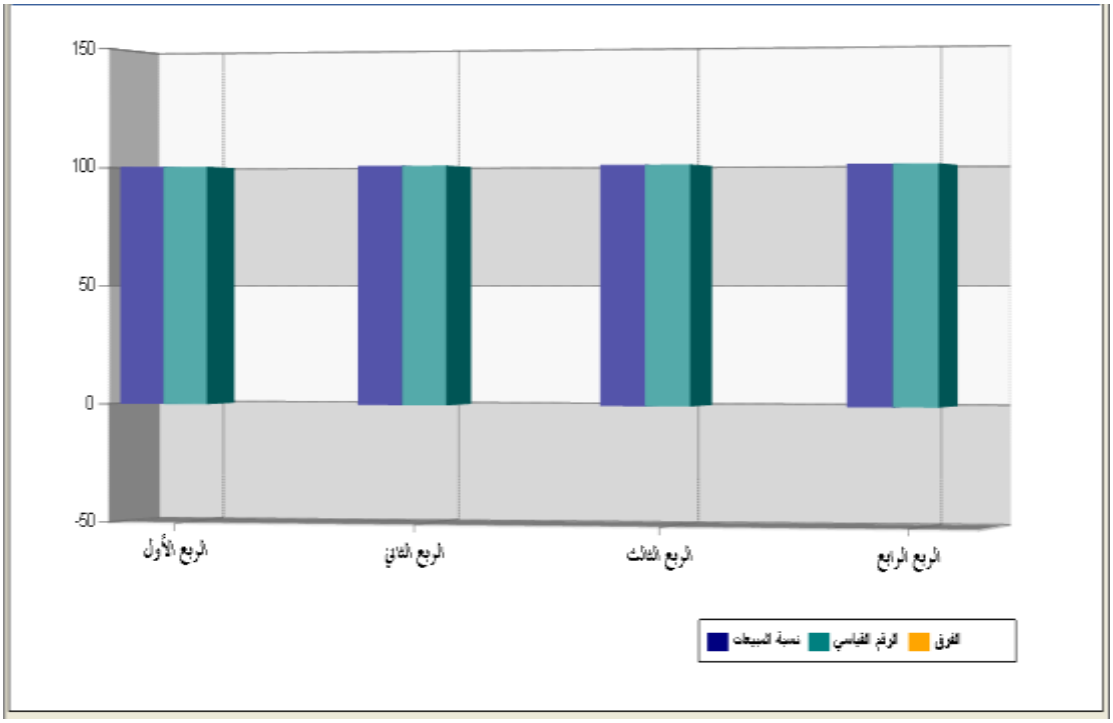
١- **عام 2005 م:** تُظهر الواجهة الرئيسة التالية (الشكل (١٣-١)) على **المستوى الشهري** توزعَ المبيعات على مدار العام, كما يتبين تعادل مقياسي الأرقام القياسية للأسعار والأرقام القياسية للمبيعات لأنها سنة الأساس حالياً, ومن دون توافر لأي من المؤشرات والحسابات المدرجة حتى الآن :



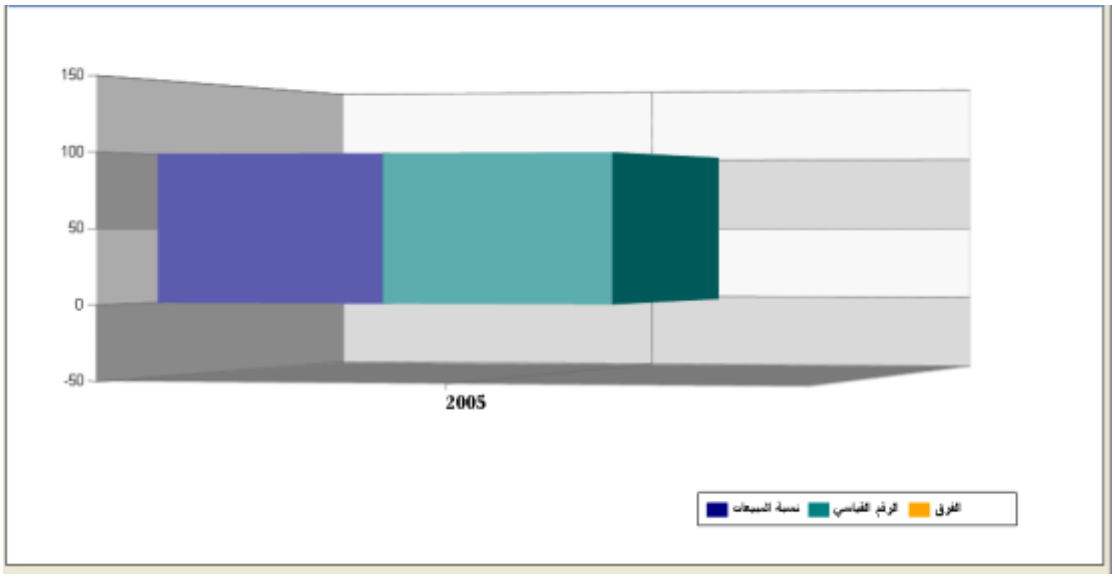
الشكل (١٣-١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.

ملاحظة: يتوافر في بند الإحصائيات تاريخ التعداد السكاني والعدد الكلي لسكان القطر من دون طرح لبدائل متاحة على هذا المستوى.

وينسحب ما ذكر عن الشكل الشهري **على الشكلين الربعي والسنوي التاليين** (١٣-٢) و (١٣-٣):



الشكل (١٣-٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.



الشكل (١٣-٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية على مستوى القطر عام ٢٠٠٥ م.

وتظهر **تفاصيل المبيعات الشهرية والربعية والسنوية** في الجداول (١٣-١) و(١٣-٢) و(١٣-٣) على الترتيب:

المبيعات والأسعار | تفاصيل المبيعات والتوقع | مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات | مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	١٩,٦٢٩,٨٥٥.٠٠	١٩,٦٢٩,٨٥٥.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٢	شباط	٢١,٨٤٦,٠٤٥.٠٠	٢١,٨٤٦,٠٤٥.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٣	آذار	٢٤,٢١٩,٩٠٢.٠٠	٢٤,٢١٩,٩٠٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٤	نيسان	٢٨,٤٦٨,٥٧٧.٠٠	٢٨,٤٦٨,٥٧٧.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٥	أيار	٢٦,٥٩٧,٩٤٢.٠٠	٢٦,٥٩٧,٩٤٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٦	حزيران	٢٣,٥٦٨,٢٥٥.٠٠	٢٣,٥٦٨,٢٥٥.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٧	تموز	٢٣,٢٧٦,١٤٢.٠٠	٢٣,٢٧٦,١٤٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٨	آب	٢٨,٦٢٢,٧٨٧.٠٠	٢٨,٦٢٢,٧٨٧.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
٩	أيلول	٢٣,٠٨٠,٦٤٧.٠٠	٢٣,٠٨٠,٦٤٧.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
١٠	تشرين الأول	٢٩,٢٩٦,٦٦٢.٠٠	٢٩,٢٩٦,٦٦٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
١١	تشرين الثاني	٢٥,٨٧٠,١٤٢.٠٠	٢٥,٨٧٠,١٤٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠
١٢	كانون الأول	٢٩,٢٨٠,٤٢٥.٠٠	٢٩,٢٨٠,٤٢٥.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠	٠.٠٠

الجدول (١٣-١): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٥ م.

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٦٥,٧٩٥,٨٠٢.٠٠	٦٥,٧٩٥,٨٠٢.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠
٢	الربع الثاني	٩٨,٦٢٤,٨٧٥.٠٠	٩٨,٦٢٤,٨٧٥.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠
٣	الربع الثالث	٩٤,٩٧٩,٥٧٦.٠٠	٩٤,٩٧٩,٥٧٦.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠
٤	الربع الرابع	٩٤,٥٤٧,٢٢٩.٠٠	٩٤,٥٤٧,٢٢٩.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠

الجدول (١٣-٢): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٥ م.

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٥	٣٥٤,٩٥٧,٤٨٢.٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦.٩٢	٣٥٤,٩٥٧,٤٨٢.٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦.٩٢	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠

الجدول (١٣-٣): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر عام ٢٠٠٥ م.

أما بقية **المتوسطات القابلة للحساب** حتى هذه المرحلة فكانت كما الجدول (١٣-٤):

المتوسط	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	29,496,457	
وسطي المبيعات الربعي	88,489,371	
وسطي المبيعات السنوي	29,496,457	الوسط الشهري ذاته لأنها السنة الأولى للحساب

الجدول (١٣-٤) المتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٥ م.

وما أضيف حديثاً على مستوى القطر شاشة **مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات** كلها, لتقدم عرضاً عاماً لأداء المؤشر المذكور على مستوى كل محافظة, وهو ذاته مؤشر متوسط

المبيعات الشهرية لسنة العائد لكل محافظة على حدى, ويبدو عدم توافر تلك المؤشرات لسنة الدراسة الأولى في الشكل (١٣-٤):



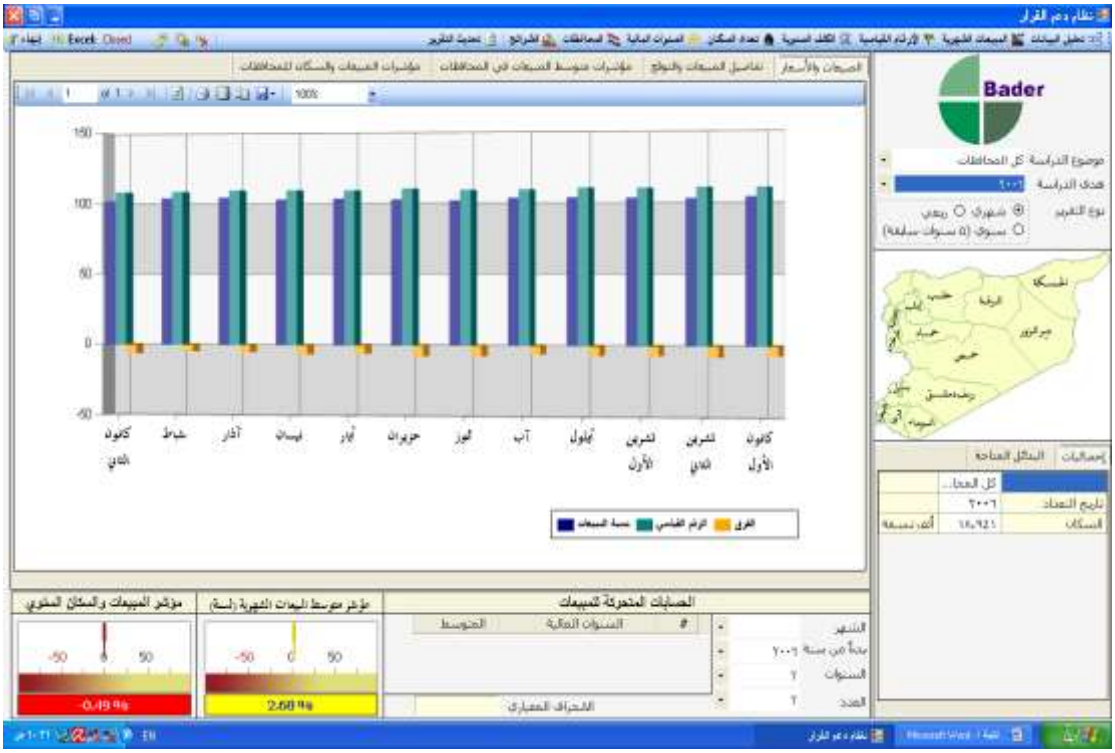
الشكل (١٣-٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام٢٠٠٥ م.

كما أضيفت شاشة أخرى لبيان واقع **مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات** كلها كالشكل (١٣-٥):

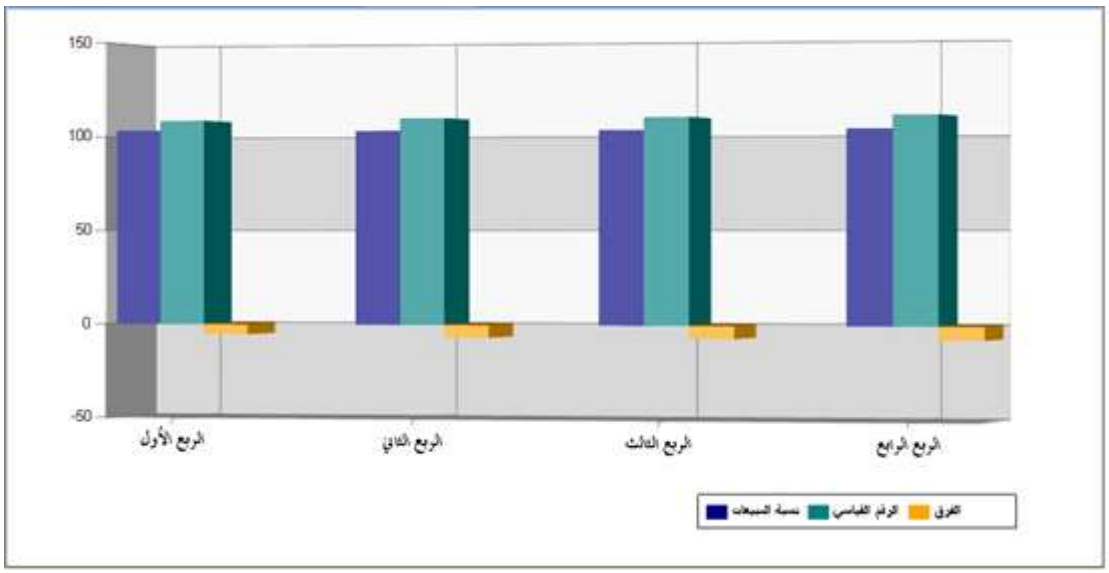


الشكل (١٣-٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٥ م.

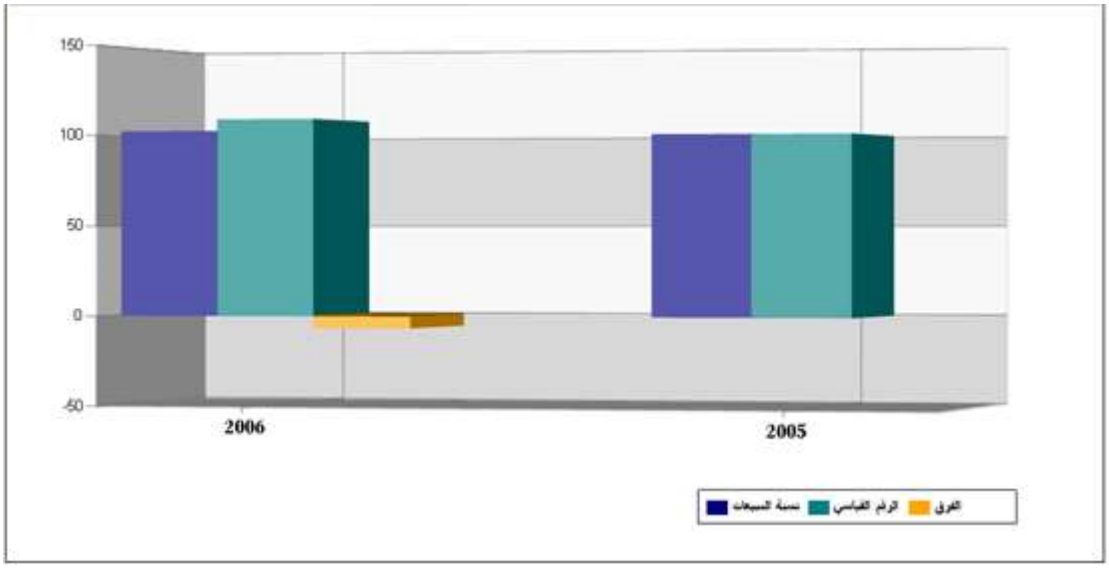
٢- **عام 2006 م:** تظهر الفروق السالبة كلياً بين الأرقام القياسية للمبيعات والأرقام القياسية للأسعار على المستويات كلها بنسب شبه متساوية, كما تبين الأشكال: (١٣-٦) و (١٣-٧) و (١٣-٨):



الشكل (١٣-٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٦ م.



الشكل (١٣-٧): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٦ م.



الشكل (١٣-٨):الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٦ م.

أما **تفاصيل المبيعات** فتشير إلى مؤشرات سالبة إجمالاً على المدى الشهري, على النحو الظاهر في الجدول (١٣-٥):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	١٩،٩٠٩،٨٥٥،٠٠	١٩،٦٢٩،٨٥٥،٠٠	١٠١,٤٢	١٠٧,٦٧	٦,٢٤-
٢	شباط	٢٢،٦٠٦،٠٤٥،٠٠	٢١،٨٤٦،٠٤٥،٠٠	١٠٣,٤٨	١٠٨,١٢	٤,٦٤-
٣	آذار	٢٥،٢٥٩،٩٠٣،٠٠	٢٤،٣١٩،٩٠٣،٠٠	١٠٣,٨٧	١٠٨,٩٣	٥,٠٦-
٤	نيسان	٢٩،٢٨٨،٥٧٧،٠٠	٢٨،٤٦٨،٥٧٧،٠٠	١٠٢,٢٩	١٠٨,٨٧	٦,٤٨-
٥	أيار	٢٧،٢٥٧،٩٤٣،٠٠	٢٦،٥٩٧،٩٤٣،٠٠	١٠٢,٨٦	١٠٨,٧٥	٥,٨٩-
٦	حزيران	٢٤،٢٢٨،٢٥٥،٠٠	٢٢،٥٦٨،٢٥٥،٠٠	١٠٢,٢٦	١٠٩,٧٧	٧,٥١-
٧	تموز	٢٢،٧١٦،١٤٢،٠٠	٢٢،٢٧٦،١٤٢،٠٠	١٠١,٢٢	١٠٨,٧٥	٧,٤٢-
٨	آب	٢٩،٤٨٢،٧٨٧،٠٠	٢٨،٦٢٢،٧٨٧،٠٠	١٠٣,٠٠	١٠٨,٩٧	٥,٩٧-
٩	أيلول	٢٤،١٢٠،٦٤٧،٠٠	٢٢،٠٨٠،٦٤٧،٠٠	١٠٣,١٤	١١٠,٠٥	٦,٩١-
١٠	تشرين الأول	٢٠،٢٥٦،٦٦٢،٠٠	٢٩،٢٩٦،٦٦٢،٠٠	١٠٢,٩٢	١٠٩,٧٤	٦,٨١-
١١	تشرين الثاني	٢٦،٧٢٠،١٤٢،٠٠	٢٥،٨٧٠،١٤٢،٠٠	١٠٢,٤٠	١١٠,٢٩	٧,٨٩-
١٢	كانون الأول	٢٠،٢٠٠،٤٢٥،٠٠	٢٩،٢٨٠،٤٢٥،٠٠	١٠٣,٤٨	١١٠,١٩	٦,٧١-

الجدول (١٣-٥): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٦ م.

ويبدو ربعياً تصاعد الفروق السالبة أكثر فأكثر عبر الزمن بالجدول (١٣-٦):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٦٧،٧٧٥،٨٠٢،٠٠	٦٥،٧٩٥،٨٠٣،٠٠	١٠٢,٠١	١٠٨,٢٤	٥,٢٢-
٢	الربع الثاني	١٠١،٠٧٤،٨٧٥،٠٠	٩٨،٦٢٤،٨٧٥،٠٠	١٠٢,٤٧	١٠٩,١٢	٦,٦٦-
٣	الربع الثالث	٩٧،٢١٩،٥٧٦،٠٠	٩٤،٩٧٩،٥٧٦،٠٠	١٠٢,٤٦	١٠٩,٣٦	٦,٨٠-
٤	الربع الرابع	٩٧،٢٨٧،٢٢٩،٠٠	٩٤،٥٤٧،٢٢٩،٠٠	١٠٢,٩٠	١١٠,٠٧	٧,١٧-

الجدول (١٣-٦): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٦ م.

كما بلغ الفرق السنوي بين الرقمين المحتسبين –6.5% كما الجدول (١٣–٧):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٦	٣٦٢,٤٥٧,٤٨٢.٠٠	٣٠,٢٨٨,١٢٢.٥٨	٣٥٢,٩٥٧,٤٨٢.٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦.٩٢	١٠٢.٩٨	١٠٩.١٨	٦.٥٠-
٢	٢٠٠٥	٣٥٢,٩٥٧,٤٨٢.٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦.٩٢	٣٥٢,٩٥٧,٤٨٢.٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦.٩٢	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠

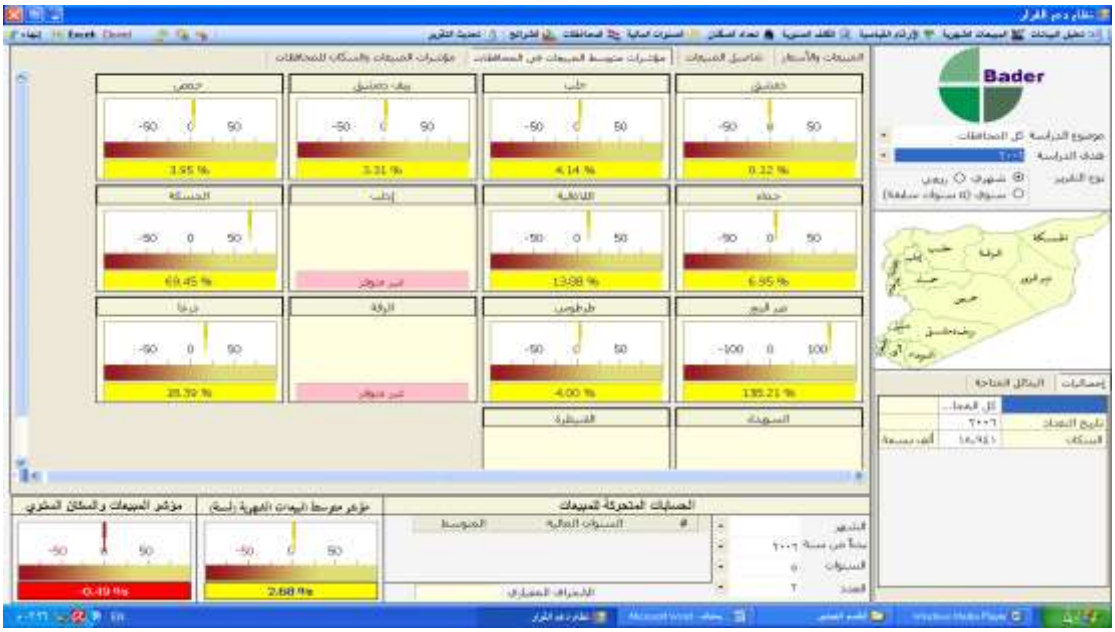
الجدول (١٣–٧): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر حتى عام ٢٠٠٦ م.

وندرج في الجدول التالي (١٣–٨) واقع حال **المؤشرات والمتوسطات** القابلة للحساب في هذه المرحلة:

المؤشر	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	30,288,124	
وسطي المبيعات الربعي	179,353,742	
وسطي المبيعات السنوي	29,892,290	وسطي لسنتين, الفرق –٦,٥٪
مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة	+2.68%	اللون الأصفر
مؤشر المبيعات والسكان السنوي	-0.49%	اللون الأحمر
الأوساط المتحركة	يمكن حساب وسط وحيد	ولا يحسب انحراف معياري له

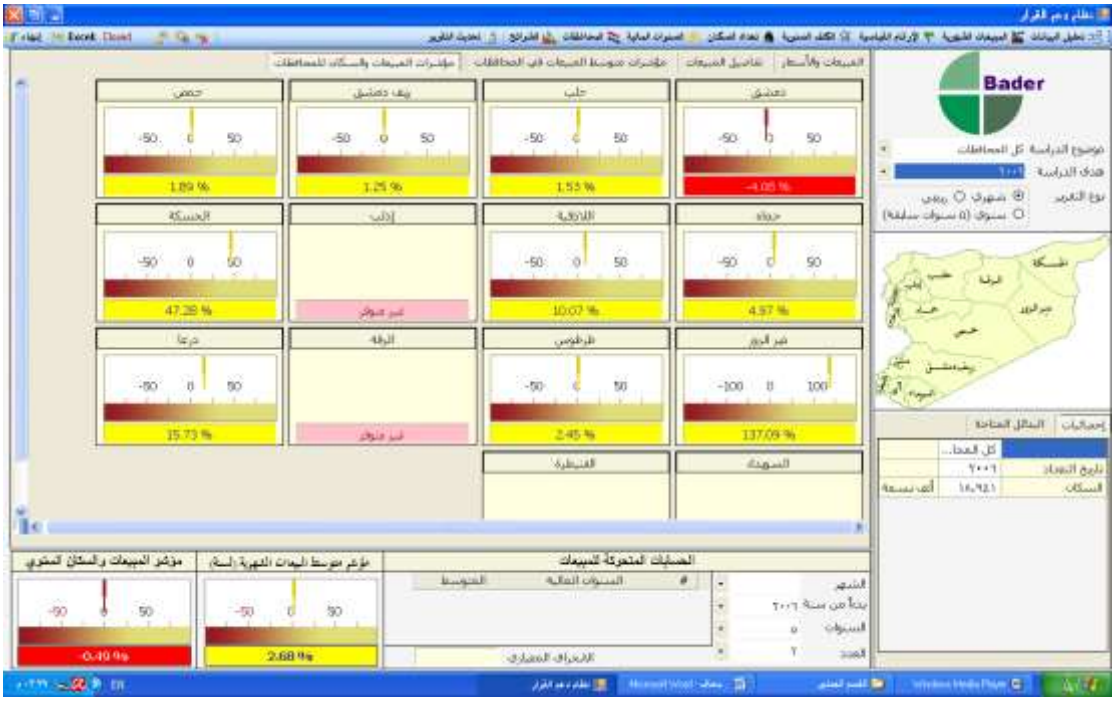
الجدول (١٣–٨): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٦ م.

هذا وتبين المؤشرات المتعلقة **بمتوسط المبيعات في المحافظات** تطوراً إيجابياً على الصعيد الفردي (عدا المحافظات التي لا تضم مبيعات), والكلي (الشكل (١٣–٩)):



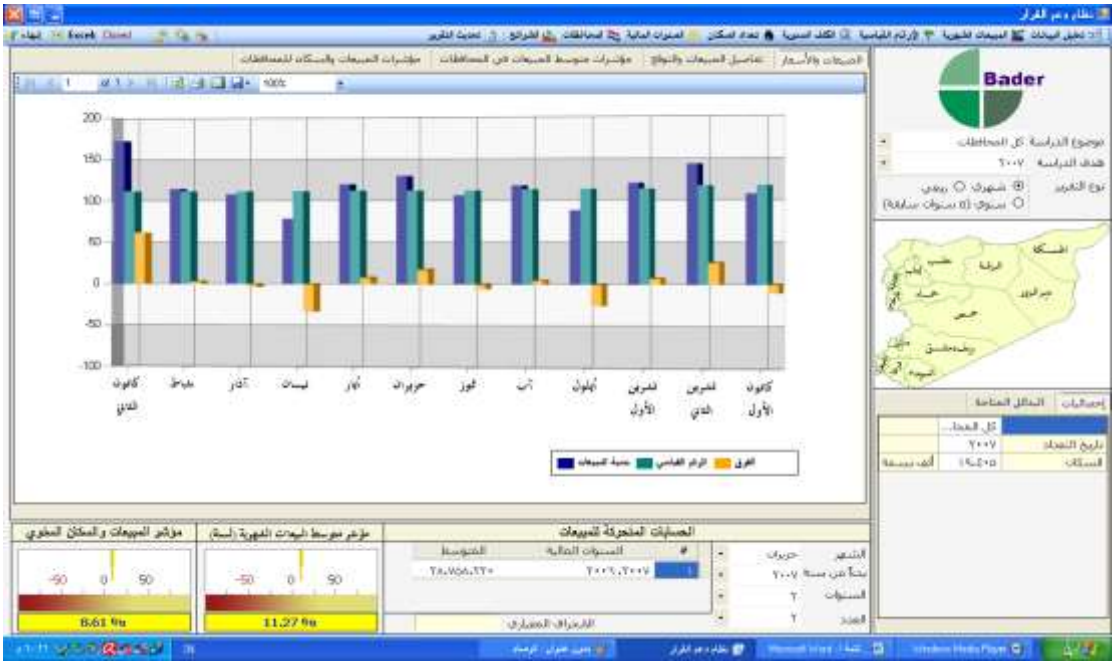
الشكل (١٣–٩): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٦ م.

وأظهرت **مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات** في الشكل (١٣-١٠) وضعاً شبه حرج في محافظة دمشق فقط, وقد ميزنا ذلك مباشرة عبر الألوان, حيث لم يتوافق نمو السكان فيها مع نمو المبيعات, الأمر الذي أثر في تراجع هذا المؤشر على المستوى الكلي, كما ذكر سابقاً:



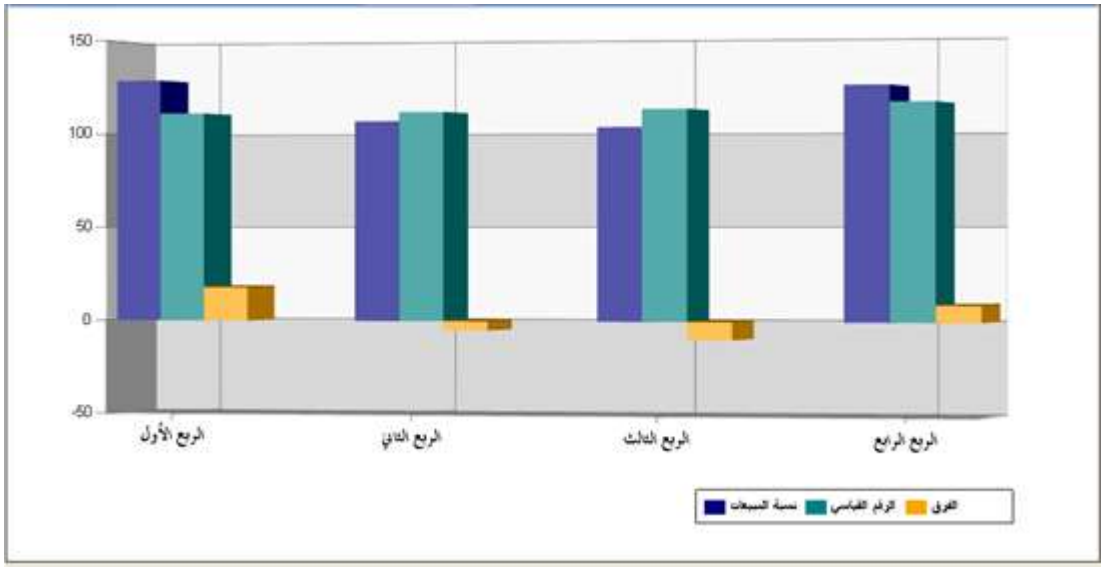
الشكل (١٣-١٠): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٦ م.

٣- **عام 2007 م:** يظهر في **الشكل البياني الشهري** عند المبيعات والأسعار تحسن الوضع, و تمُيز الشهر الأول من العام بفرق موجب لمصلحة المبيعات يصل إلى ما يزيد على 50%, ويظهر الفرق السالب في الأشهر آذار, نيسان, تموز, أيلول, كانون الأول, بمقادير مختلفة أعلاها في نيسان على نحو يقل عن -50% بالشكل (١٣-١١):



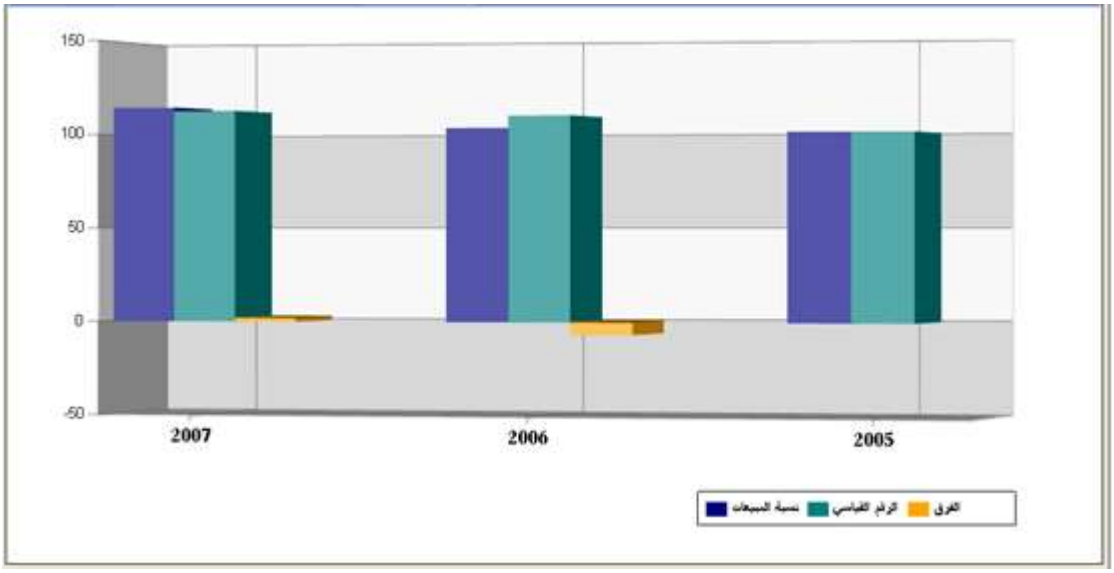
الشكل (١٣-١١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٧ م.

أما على **المدى الربعي** فقد أبدى الربع الأول أعلى فرق موجب لمصلحة الأرقام القياسية للمبيعات, وبدا نظيره في الربع الثالث بالشكل (١٣-١٢):



الشكل (١٣-١٢): الشكل البياني الربعي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.

ويبين **المدى السنوي** الانتعاش الحاصل بعد التدهور في العام السابق (الشكل (١٣-١٣)):



الشكل (١٣-١٣): الشكل البياني السنوي للفروق بين الأرقام القياسية عام ٢٠٠٧ م.

تشير **تفاصيل المبيعات الشهرية** إلى مقادير التباين في الفروق كالآتي في الجدول (١٣-٩):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٢٣،٧٢٣،٢٦٠،٠٠	١٩،٦٢٩،٨٥٥،٠٠	١٧١,٨٥	١١٠,٨	٦١,٠٥
٢	شباط	٢٤،٨٢٤،٢٥٣،٠٠	٢١،٨٤٦،٠٤٥،٠٠	١١٢,٦٢	١١٠,٨	٢,٨٢
٣	آذار	٢٦،٠٦٢،٠٥٣،٠٠	٢٤،٢١٩،٩٠٢،٠٠	١٠٧,١٦	١١٠,٦٢	٢,٤٧-
٤	نيسان	٢٩،٨٧٨،٥٠٧،٠٠	٣٨،٤٦٨،٥٧٧،٠٠	٧٧,٦٧	١١٠,٦٨	٣٣,٠١-
٥	أيار	٣١،٦٤٩،٦٠٥،٠٠	٢٦،٥٩٧،٩٤٢،٠٠	١١٨,٩٩	١١١,٢٤	٧,٧٥
٦	حزيران	٤٣،١٨٨،٢٨٥،٠٠	٣٢،٥٦٨،٢٥٥،٠٠	١٢٨,٦٦	١١١,١٩	١٧,٤٧
٧	تموز	٣٥،٠٦٣،٧٩٥،٠٠	٣٢،٢٧٦،١٤٢،٠٠	١٠٥,٢٧	١١١,١٩	٥,٨٢-
٨	آب	٢٣،٤٨١،٢٤٧،٠٠	٢٨،٦٢٢،٧٨٧،٠٠	١١٦,٩٧	١١٢,٤١	٤,٥٦
٩	أيلول	٢٨،٨٩٤،٩٦٠،٠٠	٣٣،٠٨٠،٦٤٧،٠٠	٨٧,٢٥	١١٢,٨٦	٢٥,٥١-
١٠	تشرين الأول	٣٥،٢٤٩،١١٨،٠٠	٢٩،٢٩٦،٦٦٢،٠٠	١١٩,٩١	١١٢,٩٢	٦,٩٩
١١	تشرين الثاني	٥١،٠٧٦،٤١٣،٠٠	٣٥،٨٧٠،١٤٢،٠٠	١٤٢,٢٩	١١٦,٦٩	٢٥,٧٠
١٢	كانون الأول	٣١،٢١١،٥٠٥،٠٠	٢٩،٢٨٠،٤٢٥،٠٠	١٠٦,٩٤	١١٦,٩	٩,٩٦-

الجدول (١٣-٩): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٧ م.

وتتباين **الفروق الربعية** سلباً وإيجاباً بالمقادير المبينة في الجدول (١٣-١٠):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٨٤،٦١٩،٦٦٦،٠٠	٦٥،٧٩٥،٨٠٢،٠٠	١٢٨,٦١	١١٠,٧٤	١٧,٨٧
٢	الربع الثاني	١٠٤،٧١٦،٢٩٧،٠٠	٩٨،٦٢٤،٨٧٥،٠٠	١٠٦,١٧	١١١,٠٤	٤,٨٧-
٣	الربع الثالث	٩٧،٤٤٠،٠٠٢،٠٠	٩٤،٩٧٩،٥٧٦،٠٠	١٠٢,٥٩	١١٢,١٥	٩,٥٦-
٤	الربع الرابع	١١٧،٦٢٧،٠٢٦،٠٠	٩٤،٥٤٧،٢٢٩،٠٠	١٢٤,٤٢	١١٥,٥٠	٨,٩٢

الجدول (١٣-١٠): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٧ م.

بدأ اللون الأبيض **للفروق السنوية** (الجدول (١٣-١١)) بالظهور في عام 2007 م معرباً عن التحسن النسبي للفرق بالمقدار 1.89%:

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٧	٤٠٤,٤١٢,١٠١,٠٠	٣٣,٧٠١,٠٩١,٧٥	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١١٤,٢٥	١١٢,٣٦	١,٨٩
٢	٢٠٠٦	٣٦٧,٤٥٧,٤٨٢,٠٠	٣٠,٦٨٨,١٢٢,٥٨	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١٠٢,٦٨	١٠٩,١٨	٦,٥٠-
٣	٢٠٠٥	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

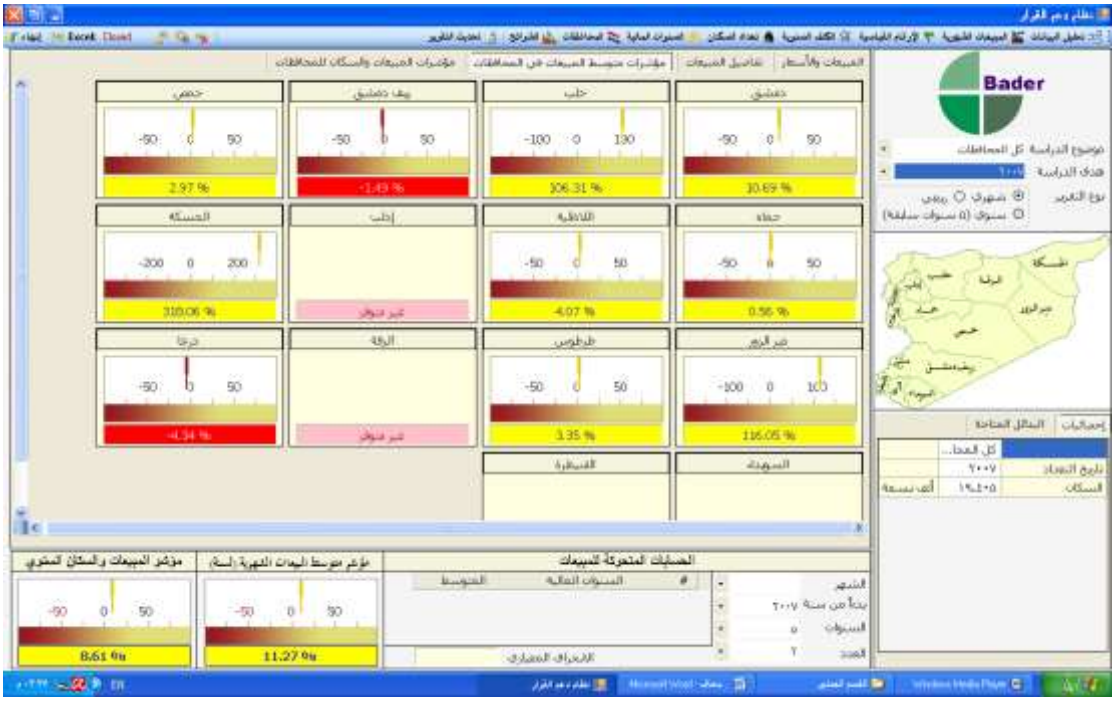
الجدول (١٣-١١): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر عام ٢٠٠٧ م.

ويبرز الجدول (١٣-١٢) بقية **المؤشرات والمتوسطات القابلة للحساب:**

المؤشر	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	33,701,092	
وسطي المبيعات الربعي	280,457,017	
وسطي المبيعات السنوي	31,161,891	وسطي لثلاث سنوات في تحسن
مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة	+11.27%	اللون الأصفر
مؤشر المبيعات والسكان السنوي	+8.61%	اللون الأصفر
الأوساط المتحركة	بالأساس ٢: يبدو اللون الوردي في الأشهر: كانون الأول, نيسان, حزيران, تشرين الثاني. بالأساس٣: يحسب متوسط وحيد	

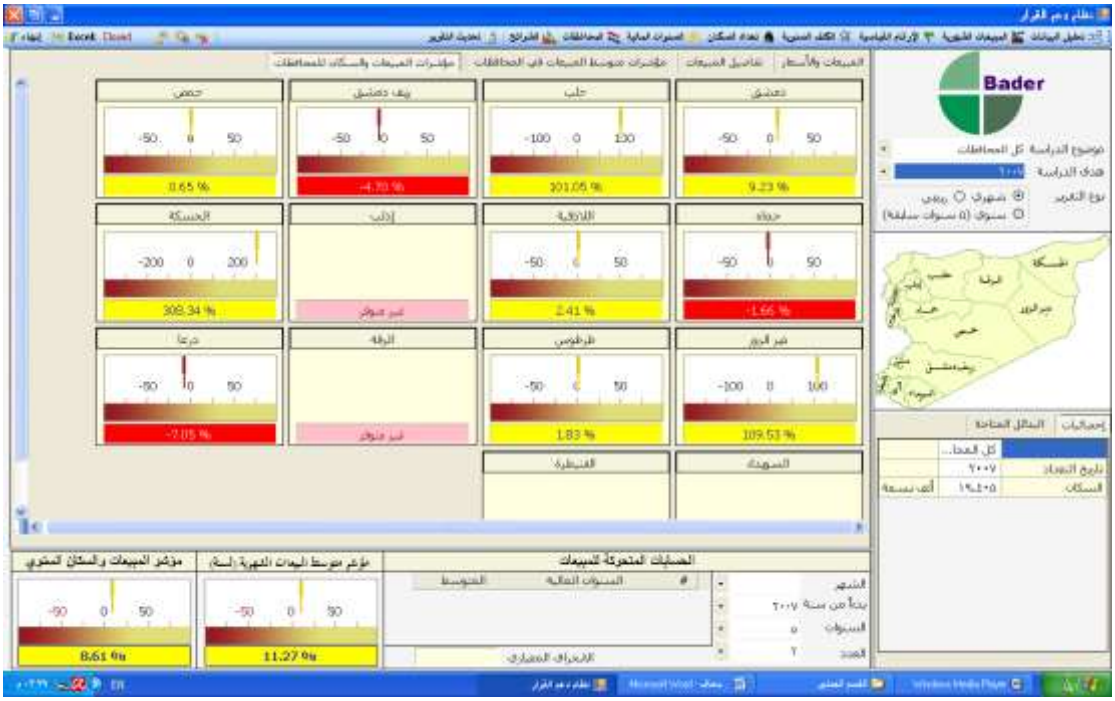
الجدول (١٣-١٢): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٧ م.

وتبين المؤشرات المتعلقة **بمتوسط المبيعات في المحافظات** في الشكل (١٣-١٤) تطوراً موجباً على الصعيد الفردي, عدا محافظتي ريف دمشق ودرعا والمحافظات التي لا تضم مبيعات, من دون تأثير في إيجابية المؤشر العام للقطر:



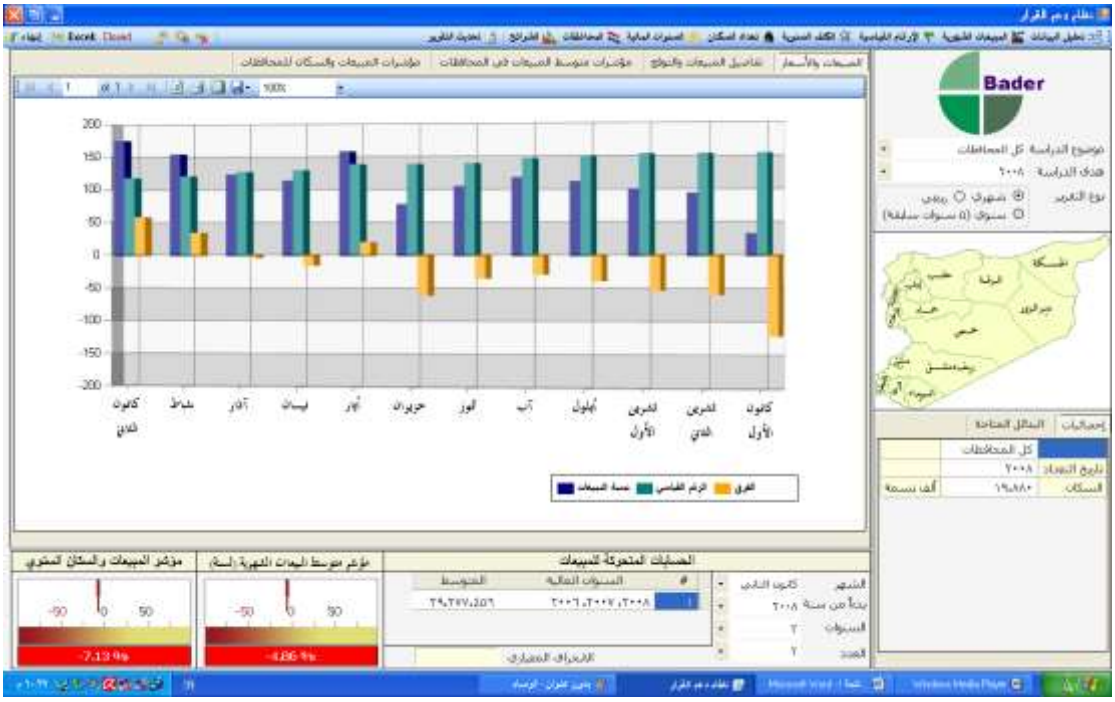
الشكل (١٣-١٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٧ م.

أما **مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات** في الشكل (١٣-١٥) فأبدت مؤشرات إيجابية عدا المحافظات: ريف دمشق وحماة ودرعا بمقادير متفاوتة, مع بقاء المؤشر العام للقطر موجباً:



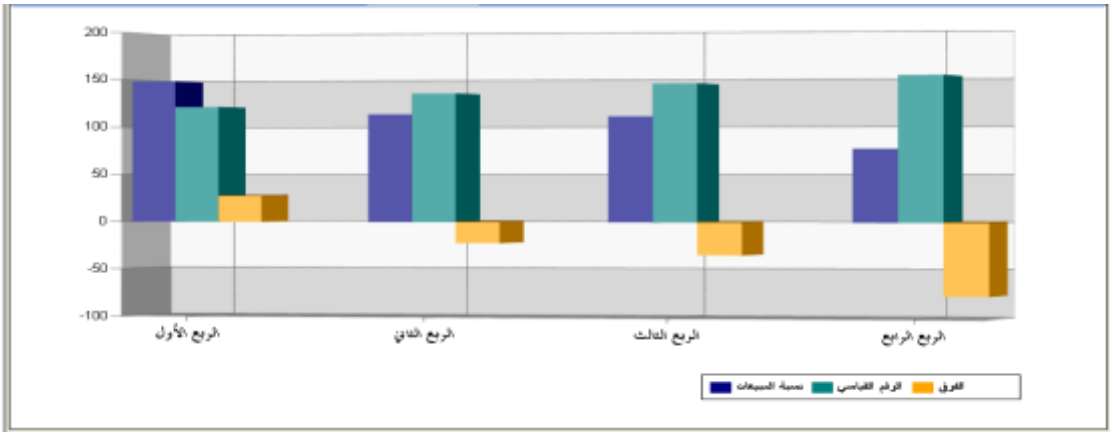
الشكل (١٣-١٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٧ م.

٤- **عام 2008 م:** ازداد الفرق السالب شهرياً في كانون الأول, ليصل إلى ما يقارب-125% وهكذا, وليبقى أعلى فرق موجب في الشهر الأول من العام على نحو يقارب 50%, كما الشكل (١٣-١٦):



الشكل (١٣-١٦): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٨ م.

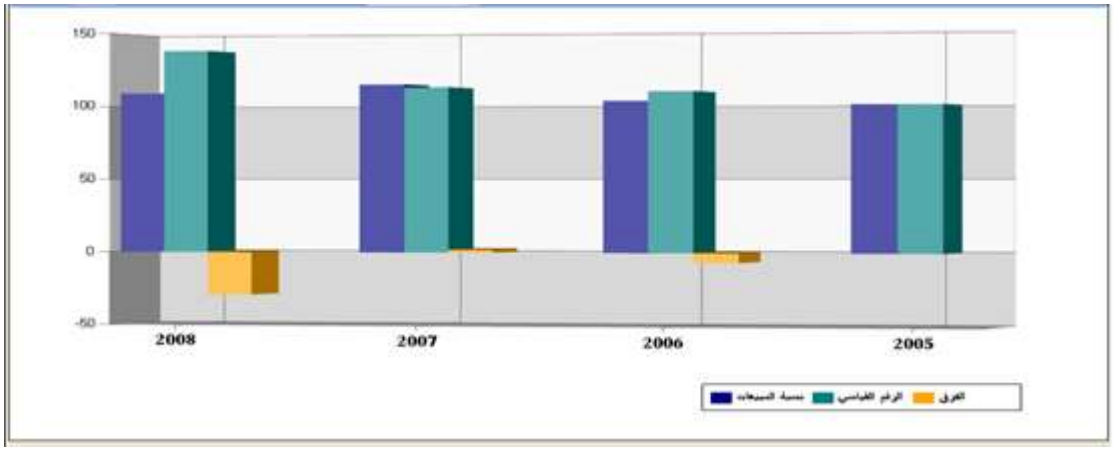
بدا التراجع **ربعياً** أكثر ما بدا في الربع الرابع, وبما يفوق عتبة - 60%, مع بقاء الفرق الربعي الأول موجباً بالشكل الموضح (١٣-١٧):



الشكل (١٣-١٧): الشكل البياني للفروق الربعية بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٨ م.

ويبدو سنوياً الانحدار الكبير مقارنة بكل ما سبق في السنوات الفائتة (الشكل (١٣-١٨)), الأمر الذي يدعو إلى الدهشة والتساؤل عن الأسباب المؤدية لذلك, داخلية (نقص اليد العاملة الكفؤة

ودوران العمالة وسوء اختيار الأسواق الهدف وغيرها) كانت أم خارجية (غلاء أسعار المواد الأولية والأزمة المالية العالمية والمنافسين وغيرها):



الشكل (١٣-١٨): الشكل البياني للفروق السنوية بين الأرقام القياسية للقطر عام ٢٠٠٨ م.

تتبين **تفاصيل المبيعات الشهرية** في الجدول (١٣-١٣):

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٢٤،١٨٩،٢٥٢,٠٠	١٩،٦٢٩،٨٥٥,٠٠	١٧٤,١٧	١١٦,٩٥	٥٧,٢٢
٢	شباط	٢٣،٤٨٨،١٤٧,٠٠	٢١،٨٤٦،٠٤٥,٠٠	١٥٢,٢٩	١١٩,٧٢	٣٢,٥٦
٣	آذار	٢٩،٧٧١،٧٧٠,٠٠	٢٤،٣١٩،٩٠٢,٠٠	١٢٢,٤٢	١٢٥,٩٥	٣,٥٣-
٤	نيسان	٤٣،٤٦٧،٣٤٦,٠٠	٣٨،٤٦٨،٥٧٧,٠٠	١١٢,٩٩	١٢٨,٥	١٥,٥١-
٥	أيار	٤١،٦٩٤،٥٠٨,٠٠	٢٦،٥٩٧،٩٤٢,٠٠	١٥٦,٧٦	١٢٧,٤٥	١٩,٣١
٦	حزيران	٢٥،٧٧٩،٩١٧,٠٠	٣٢،٥٦٨،٢٥٥,٠٠	٧٦,٨٠	١٢٧,٤٣	٦٠,٦٣-
٧	تموز	٣٤،٤٨٨،٢٥٠,٠٠	٣٣،٢٧٦،١٤٢,٠٠	١٠٢,٦٤	١٢٨,٢٢	٢٤,٥٨-
٨	آب	٣٣،٤٤٠،١٦٤,٠٠	٢٨،٦٢٢،٧٨٧,٠٠	١١٦,٨٣	١٤٥,٥٧	٢٨,٧٤-
٩	أيلول	٣٦،٥٤٦،٤٤٣,٠٠	٣٣،٠٨٠،٦٤٧,٠٠	١١٠,٤٨	١٤٨,٥٩	٣٨,١١-
١٠	تشرين الأول	٢٩،١٥٨،٢٥٩,٠٠	٢٩،٢٩٦،٦٦٢,٠٠	٩٩,١٩	١٥١,٨١	٥٢,٦٢-
١١	تشرين الثاني	٢٣،٢٢٩،٢٠٨,٠٠	٢٥،٨٧٠،١٤٢,٠٠	٩٢,٩٤	١٥٢,٠٢	٥٩,٠٩-
١٢	كانون الأول	٩،٢٨٩،٥٢١,٠٠	٢٩،٢٨٠،٤٢٥,٠٠	٣٢,٠٧	١٥٢,٦٤	١٢٠,٥٧-

الجدول (١٣-١٣): تفاصيل المبيعات الشهرية للقطر عام ٢٠٠٨ م.

وتتابع **التفاصيل الربعية** بيان مقادير التفاوت في الفروق عبر الزمن, كما الجدول (١٣-١٤):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٩٧،٤٤٩،١٦٩,٠٠	٦٥،٧٩٥،٨٠٢,٠٠	١٤٨,١١	١٢٠,٨٨	٢٧,٢٣
٢	الربع الثاني	١١٠،٩٤١،٧٧١,٠٠	٩٨،٦٢٤،٨٧٥,٠٠	١١٢,٤٨	١٢٤,٤٦	٢١,٩٨-
٣	الربع الثالث	١٠٤،٤٧٤،٩٥٧,٠٠	٩٤،٩٧٩،٥٧٦,٠٠	١١٠,٠٠	١٤٤,١٢	٣٤,١٢-
٤	الربع الرابع	٧١،٨٨٦،٩٨٨,٠٠	٩٤،٥٤٧،٢٢٩,٠٠	٧٦,٠٢	١٥٢,١٦	٧٦,١٢-

الجدول (١٣-١٤): تفاصيل المبيعات الربعية للقطر عام ٢٠٠٨ م.

بلغت قيمة التغير في عام 2008 م (– 29.21%) وفقاً للوارد في الجدول (١٣–١٥):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٨	٢٨٤,٧٥٢,٨٨٥,٠٠	٢٢,٠٦٢,٧٤٠,٤٢	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١٠٨,٧٠	١٢٧,٩١	٢٩,٢١-
٢	٢٠٠٧	٤٠٤,٤١٣,١٠١,٠٠	٢٢,٧٠١,٠٩١,٧٥	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١١٤,٢٥	١١٢,٣٦	١,٨٩
٣	٢٠٠٦	٢٦٢,٤٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٠,٢٨٨,١٢٢,٥٨	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١٠٢,٦٨	١٠٩,١٨	٦,٥٠-
٤	٢٠٠٥	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	٢٥٢,٩٥٧,٤٨٢,٠٠	٢٩,٤٩٦,٤٥٦,٩٢	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

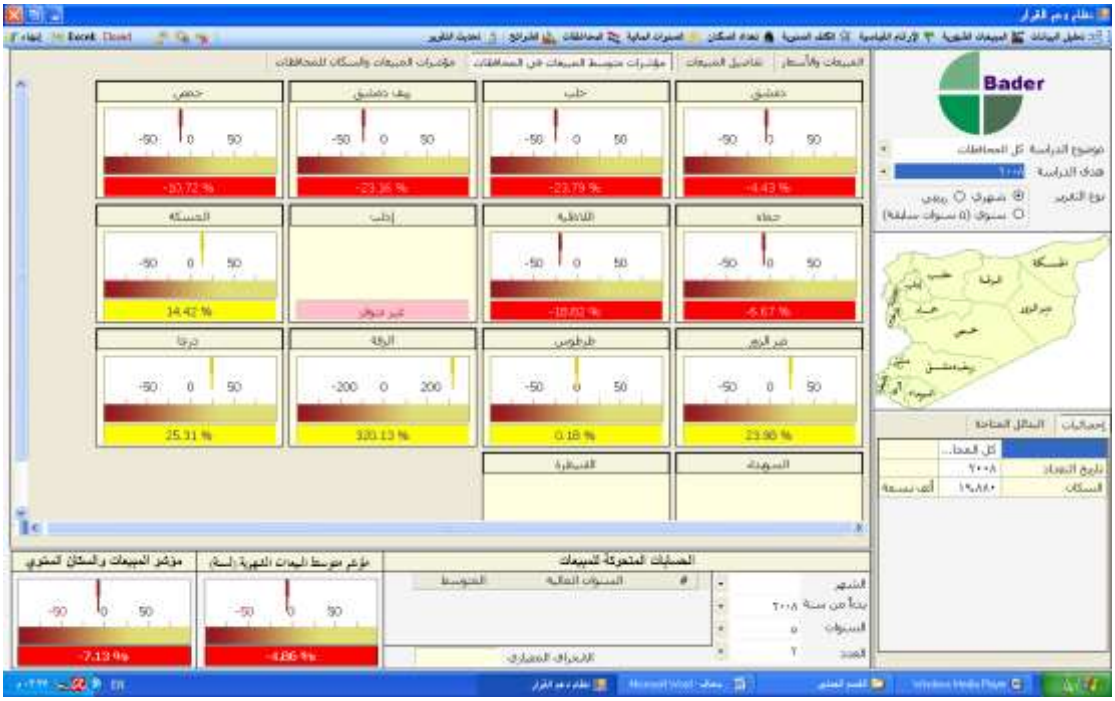
الجدول (١٣–١٥): تفاصيل المبيعات السنوية للقطر حتى عام ٢٠٠٨ م.

كما تشير **المؤشرات الأخرى** المدرجة في الجدول (١٣–١٦) إلى وجود مشكلة عبر التناقص الذي أظهرته:

المؤشر	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	32,062,740	
وسطي المبيعات الربعي	376,645,238	
وسطي المبيعات السنوي	31,387,103	وسطي لأربع سنوات في تراجع مقارنة بالأسعار
مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة	-4.86%	اللون الأحمر
مؤشر المبيعات والسكان السنوي	-7.13%	اللون الأحمر
الأوساط المتحركة	بالأساس ٢: يبدو اللون الوردي في الأشهر: كانون الثاني, المتوسط (٢, ٣) آذار, المتوسط (٢)نيسان, أيار, حزيران, آب, تشرين الثاني, كانون الأول. بالأساس٣: يبدو اللون الوردي في الأشهر: كانون الثاني, شباط, أيار, كانون الأول. بالأساس٤: يحسب متوسط وحيد	

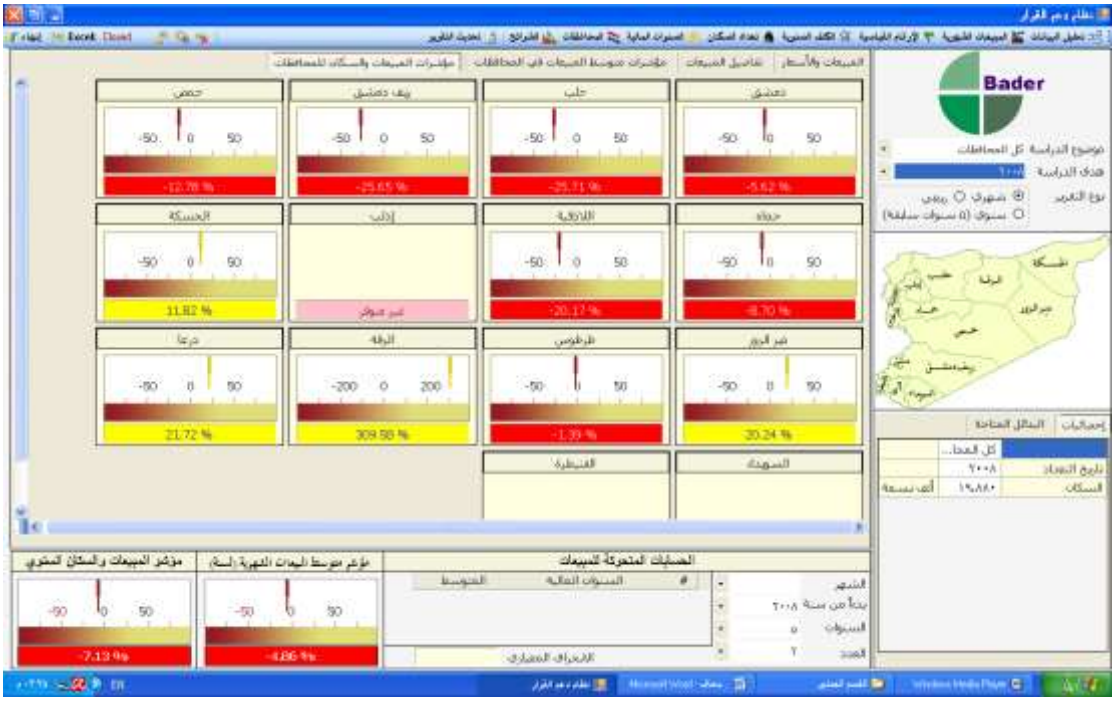
الجدول (١٣–١٦): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٨ م.

وتبين المؤشرات المتعلقة **بمتوسط المبيعات في المحافظات** في الشكل (١٣–١٩) ازدياداً في التراجع, ليشمل ست محافظات, ونرى تحسن مؤشر محافظة الرقة مع بداية انتشار المبيعات فيها:



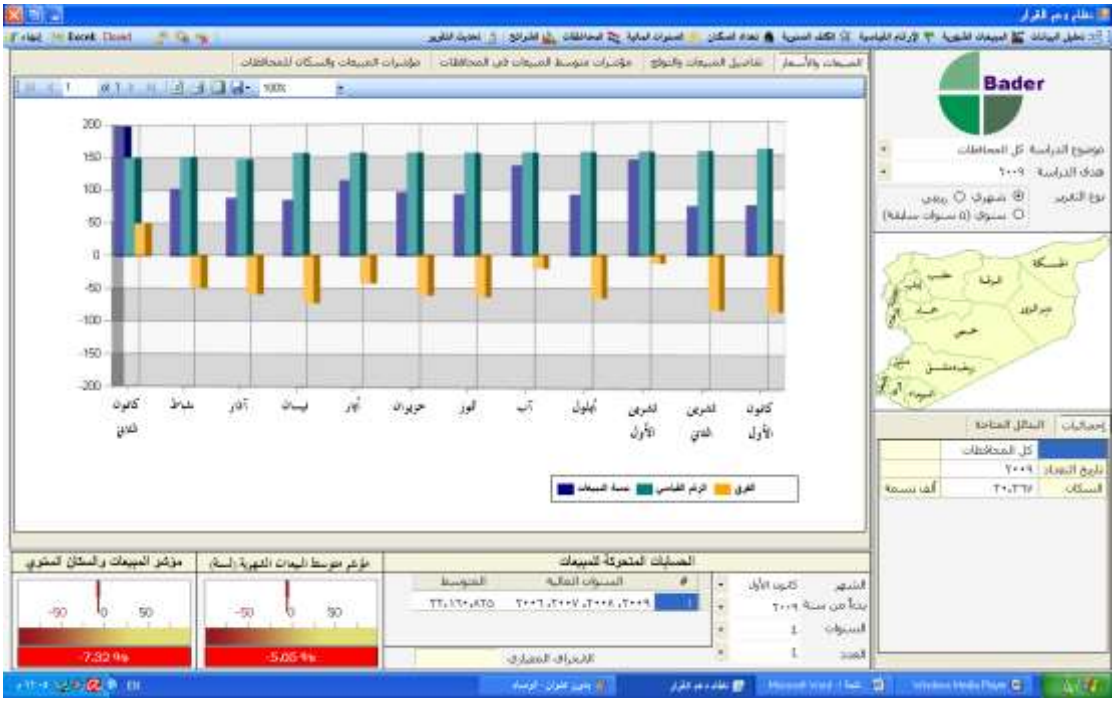
الشكل (١٣-١٩): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٨ م.

أما **مؤشرات المبيعات والسكان في المحافظات** في الشكل (١٣-٢٠) فقد أبدت تراجعاً أكبر, ليشمل سبع محافظات:



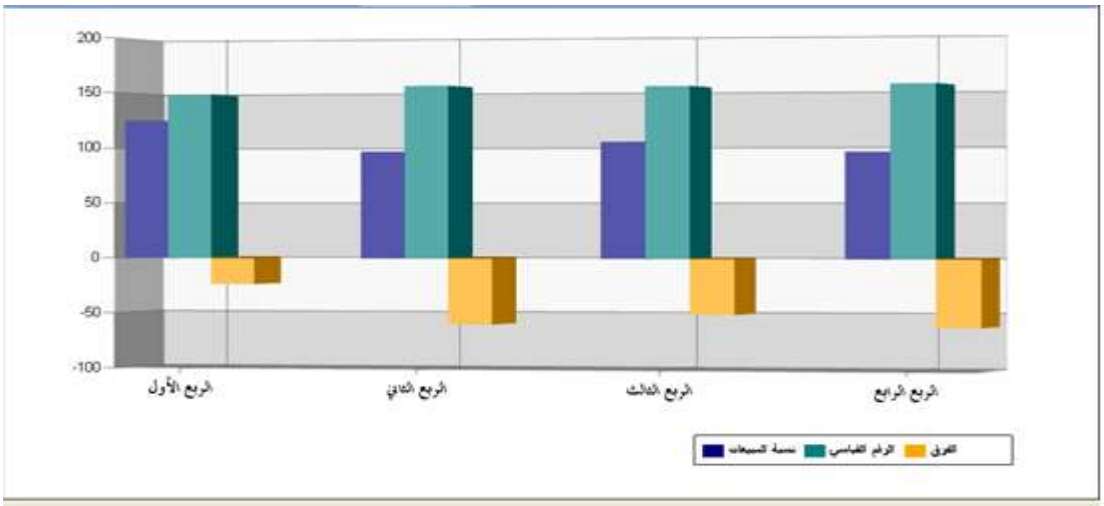
الشكل (١٣-٢٠): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٨ م.

٥- **عام 2009 م:** تطور الفرق السالب الشهري بين الأرقام القياسية محل المقارنة أكثر من السنة الماضية, ليشمل شهر تشرين الثاني وعدة أشهر أخرى (الشكل (١٣-٢١)), دالاً على تناقص المبيعات بالنسبة لزيادة الأسعار, مع بقاء الشهر الأول مصدر الإيجابية في الفروق لمصلحة المبيعات:



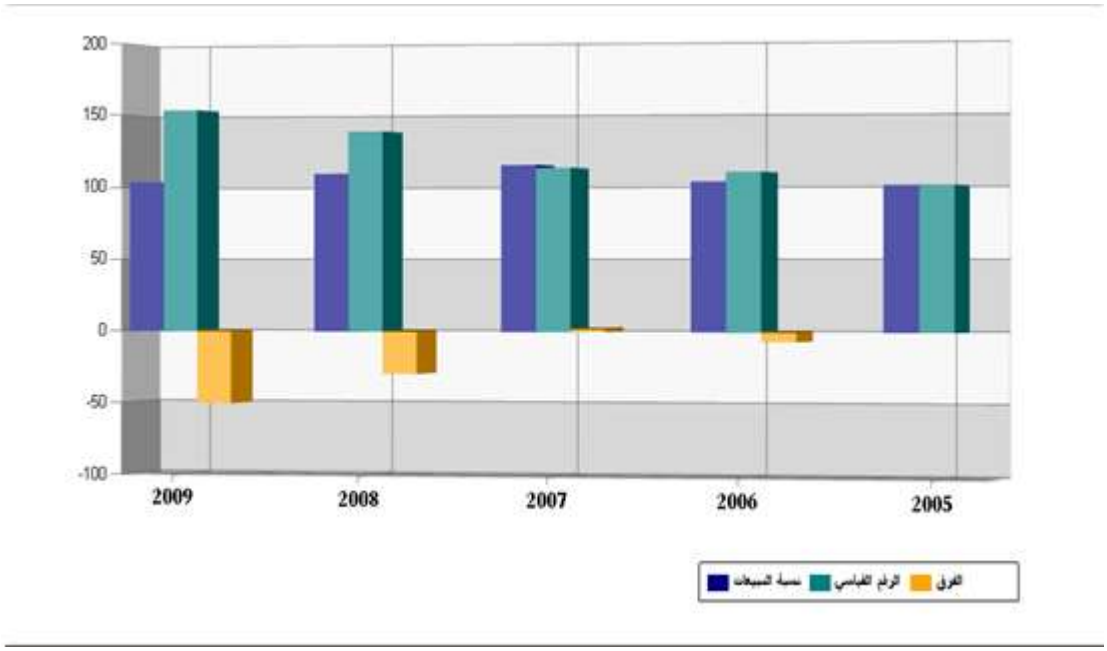
الشكل (١٣-٢١): واجهة نظام دعم القرار الشهرية للقطر عام ٢٠٠٩ م.

وتبقى الفروق الربعية سالبة مع ثبات الربع الرابع أعلى نقطة سالبة فيها, كما يبرز الشكل (١٣-٢٢):



الشكل (١٣-٢٢): الشكل البياني للفروق الربعية للقطر عام ٢٠٠٩ م.

ونظراً إلى كامل فترة الدراسة سنوياً, لن يخفى التناقص الزائد للفروق المبين في الشكل (١٣-٢٣):



الشكل (١٣-٢٣): الشكل البياني للفروق السنوية للقطر عام ٢٠٠٩ م.

ونبين **التفاصيل الشهرية** للمبيعات بالألوان لهذا العام في الجدول (١٣-١٧), حيث ازداد واقع الفروق السالبة مع الوصول إلى نهاية العام, ليبلغ ذروته في كانون الأول بمقدار – 84% تقريباً:

#	الشهر	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	كانون الثاني	٢٨،٧٢٩،٨٢٩,٠٠	١٩،٦٢٩،٨٥٥,٠٠	١٩٧,٣٠	١٤٨,٩٣	٤٨,٣٧
٢	شباط	٢٢،٠٨٥،٨٧٠,٠٠	٢١،٨٤٦،٠٤٥,٠٠	١٠١,١٠	١٤٩,٧٤	-٤٨,٦٤
٣	آذار	٢١،١٥٢،١٢٠,٠٠	٢٤،٢١٩،٩٠٣,٠٠	٨٦,٩٧	١٤٥,٥٩	-٥٨,٦٢
٤	نيسان	٢٢،٢٨٦،٦٦٠,٠٠	٢٨،٤٦٨،٥٧٧,٠٠	٨٣,٩٣	١٥٥,٢٩	-٧١,٣٦
٥	أيار	٢٠،٢٢٩،٨٤٢,٠٠	٢٦،٥٩٧،٩٤٢,٠٠	١١٢,٦٥	١٥٥,٢٧	-٤١,٦٢
٦	حزيران	٢٢،٠١٩،٥٢١,٠٠	٢٣،٥٦٨،٢٥٥,٠٠	٩٥,٣٩	١٥٥,٢٨	-٥٩,٨٩
٧	تموز	٢٠،٦٤٤،١٢٦,٠٠	٢٣،٢٧٦،١٤٢,٠٠	٩٢,٠٩	١٥٤,٠٨	-٦١,٩٩
٨	آب	٢٨،٥٦٢،٢٢٠,٠٠	٢٨،٦٢٢،٧٨٧,٠٠	١٢٤,٧٣	١٥٤,١	-١٩,٢٧
٩	أيلول	٢٩،٨٩٢،١٧٦,٠٠	٣٢،٠٨٠،٦٤٧,٠٠	٩٠,٣٦	١٥٤,٣٦	-٦٤,٠٠
١٠	تشرين الأول	٤١،٩٢٥،٥٤٦,٠٠	٢٩،٢٩٦،٦٦٢,٠٠	١٤٢,٦٥	١٥٤,٤٥	-١١,٨٠
١١	تشرين الثاني	٢٦،١٢٩،٢٩٢,٠٠	٣٥،٨٧٠،١٤٢,٠٠	٧٢,٨٧	١٥٤,٨٢	-٨١,٩٥
١٢	كانون الأول	٢١،٦٤١،٨٤٩,٠٠	٢٩،٢٨٠،٤٢٥,٠٠	٧٣,٩١	١٥٧,٩٢	-٨٤,٠١

الجدول (١٣-١٧): تفاصيل المبيعات الشهرية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.

وتبدو **تفاصيل الفروق الربعية** في الجدول (١٣-١٨):

#	الربع	المبيعات	مبيعات سنة الأساس	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	الربع الأول	٨١،٩٦٧،٨١٩,٠٠	٦٥،٧٩٥،٨٠٢,٠٠	١٢٤,٥٨	١٤٨,٠٩	٢٣,٥١-
٢	الربع الثاني	٩٤،٥٣٦،٠٢٢,٠٠	٩٨،٦٢٤،٨٧٥,٠٠	٩٥,٨٤	١٥٥,٢٨	٥٩,٤٤-
٣	الربع الثالث	٩٩،٠٩٨،٥٢٢,٠٠	٩٤،٩٧٩،٥٧٦,٠٠	١٠٤,٢٤	١٥٤,١٨	٤٩,٨٤-
٤	الربع الرابع	٨٩،٧١٦،٧٨٨,٠٠	٩٤،٥٤٧،٢٢٩,٠٠	٩٤,٨٩	١٥٥,٧٣	٦٠,٨٤-

الجدول (١٣-١٨): تفاصيل المبيعات الربعية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.

قفز الفرق السالب السنوي إلى الضعف تقريباً عما كان عليه في السنة السابقة (الجدول (١٣-١٩)):

#	السنة	المبيعات	وسطي المبيعات	مبيعات سنة الأساس	وسطي مبيعاتها	النسبة %	الرقم القياسي %	الفرق %
١	٢٠٠٩	٣٦٥،٢١٩،١٧٢,٠٠	٣٠،٤٤٢،٣٦٤,٢٢	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	١٠٢,٢١	١٥٣,٢٢	٥٠,١١-
٢	٢٠٠٨	٣٨٤،٧٥٢،٨٨٥,٠٠	٣٢،٠٦٢،٧٤٠,٤٢	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	١٠٨,٧٠	١٢٧,٩١	٢٩,٢١-
٣	٢٠٠٧	٤٠٤،٤١٣،١٠١,٠٠	٣٣،٧٠١،٠٩١,٧٥	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	١١٤,٢٥	١١٢,٣٦	١,٨٩
٤	٢٠٠٦	٣٦٢،٤٥٧،٤٨٢,٠٠	٣٠،٢٨٨،١٢٢,٥٨	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	١٠٢,٦٨	١٠٩,١٨	٦,٥٠-
٥	٢٠٠٥	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	٢٥٢،٩٥٧،٤٨٢,٠٠	٢٩،٤٩٦،٤٥٦,٩٢	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠

الجدول (١٣-١٩): تفاصيل المبيعات السنوية للمبيعات في القطر عام ٢٠٠٩ م.

أما بقية **المقاييس الأخرى القابلة للحساب** فيوضحها الجدول (١٣-٢٠):

المؤشر	القيمة	البيان
وسطي المبيعات الشهري	30,443,264	
وسطي المبيعات الربعي	467,975,031	
وسطي المبيعات السنوي	31,198,335	وسطي لخمس سنوات في تراجع مقارنة بالأسعار
مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة	-5.05%	اللون الأحمر
مؤشر المبيعات والسكان السنوي	-7. 32%	اللون الأحمر
الأوساط المتحركة	بالأساس ٢: يبدو اللون الأبيض في الأشهر: آذار, نيسان, تموز, أيلول. بالأساس٣: يبدو اللون الوردي في الأشهر: كانون الثاني, شباط, أيار, آب, تشرين الأول, المتوسط (١) تشرين الثاني, كانون الأول. بالأساس٤: يبدو اللون الوردي في الأشهر: كانون الثاني, المتوسط (٢) تشرين الأول. بالأساس٥: يحسب متوسط وحيد	

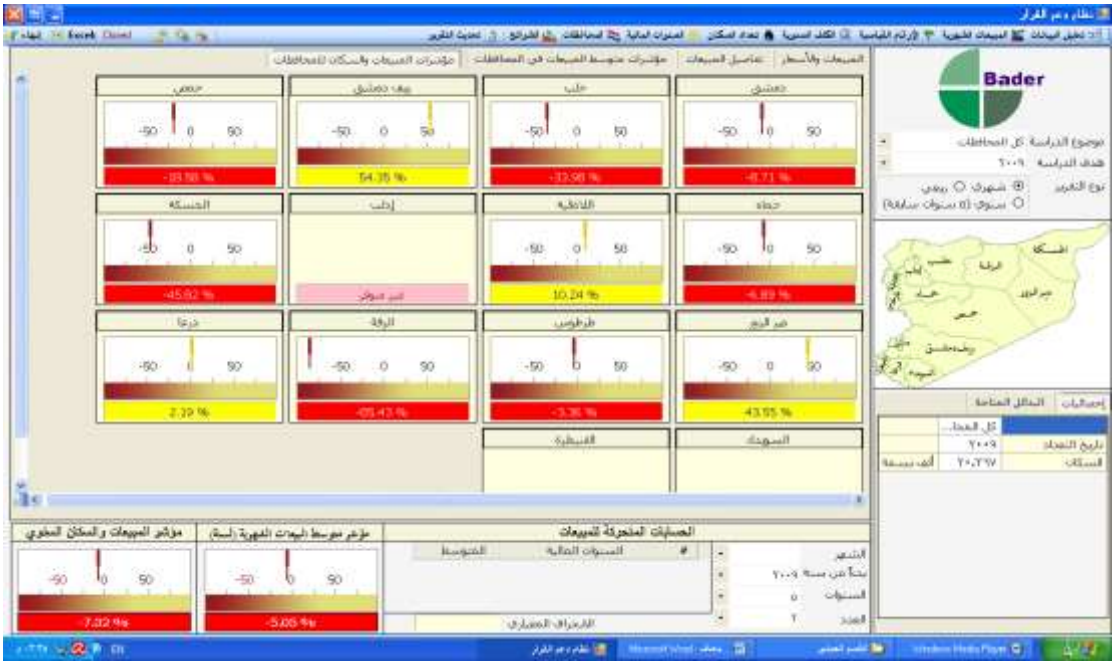
الجدول (١٣-٢٠): المؤشرات والمتوسطات المحسوبة للقطر عام ٢٠٠٩ م.

ضمت تغيرات **مؤشرات المبيعات الصافية على مستوى المحافظات** سبع محافظات في حال تراجع, كما الشكل (١٣-٢٤):



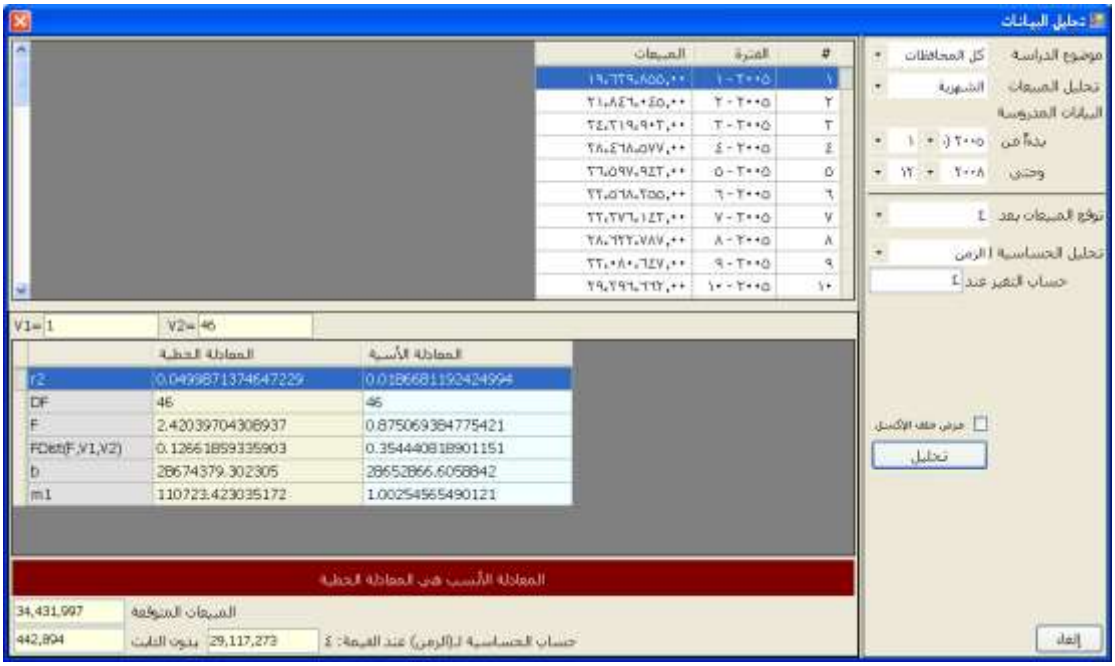
الشكل (١٣-٢٤): واجهة مؤشرات متوسط المبيعات في المحافظات عام ٢٠٠٩ م.

أما **مؤشرات المبيعات والسكان في المحافظات** في الشكل (١٣-٢٥), فلم تُظهر التغير الإيجابي سوى في أربع محافظات:



الشكل (١٣-٢٥): واجهة مؤشرات المبيعات والسكان للمحافظات عام ٢٠٠٩ م.

وفيما يتعلق **بتحليل البيانات** على هذا المستوى: فإن اخترنا **التحليل الشهري** للسنوات من 2005 م إلى 2008 م وتحليل الحساسية لتغير الزمن بمقدار أربعة أشهر فتظهر النتائج التالية في الشكل (١٣-٢٦):



الشكل (١٣-٢٦): واجهة تحليل البيانات الشهرية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٨ م.

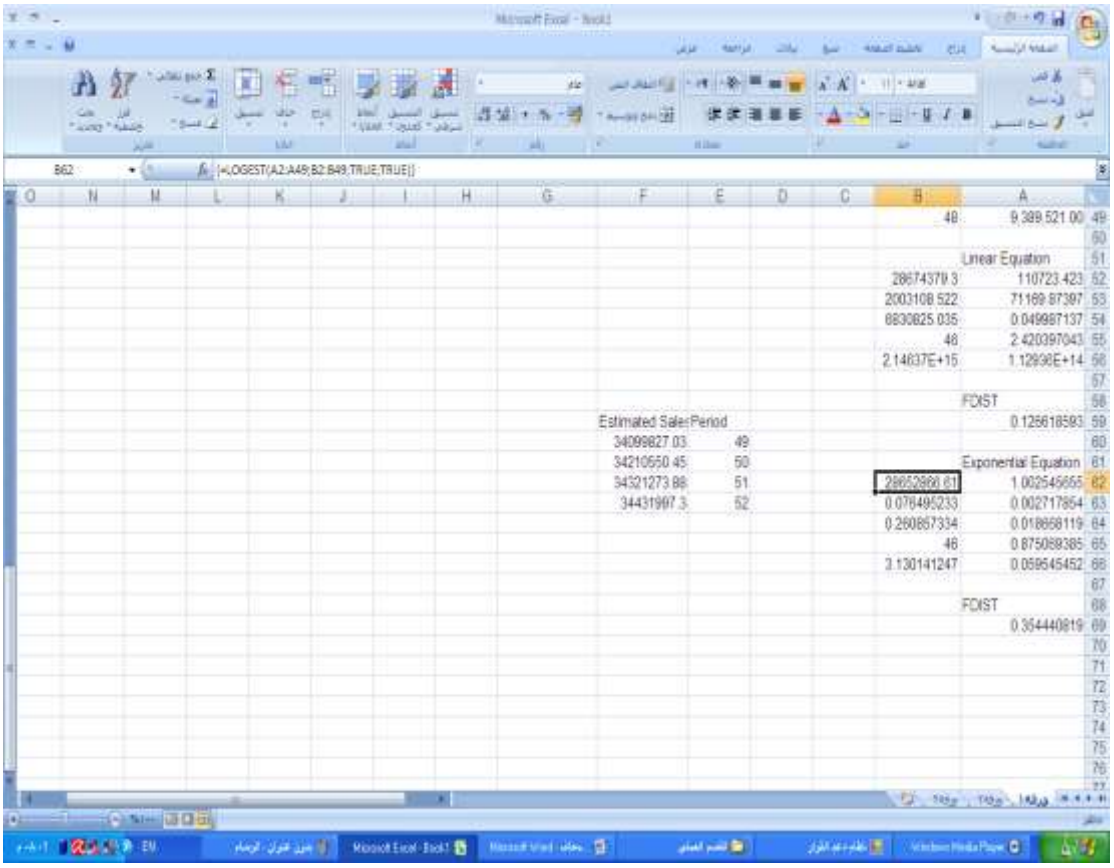
حيث تبدو البيانات الأساسية للمبيعات عبر الزمن ثم درجات الحرية, ثم يتبين ضعف العلاقة مع الزمن, ذاك أن معامل التحديد ضعيف جداً, مع نجاح اختبار فيشر رغم ذلك, كما تظهر تفاصيل المعادلات المحسوبة, لتكون على النحو:

Y=110723.42*X+28674379.30 المعادلة الخطية.

Y=28652866.6*1.10251^X المعادلة الأسية.

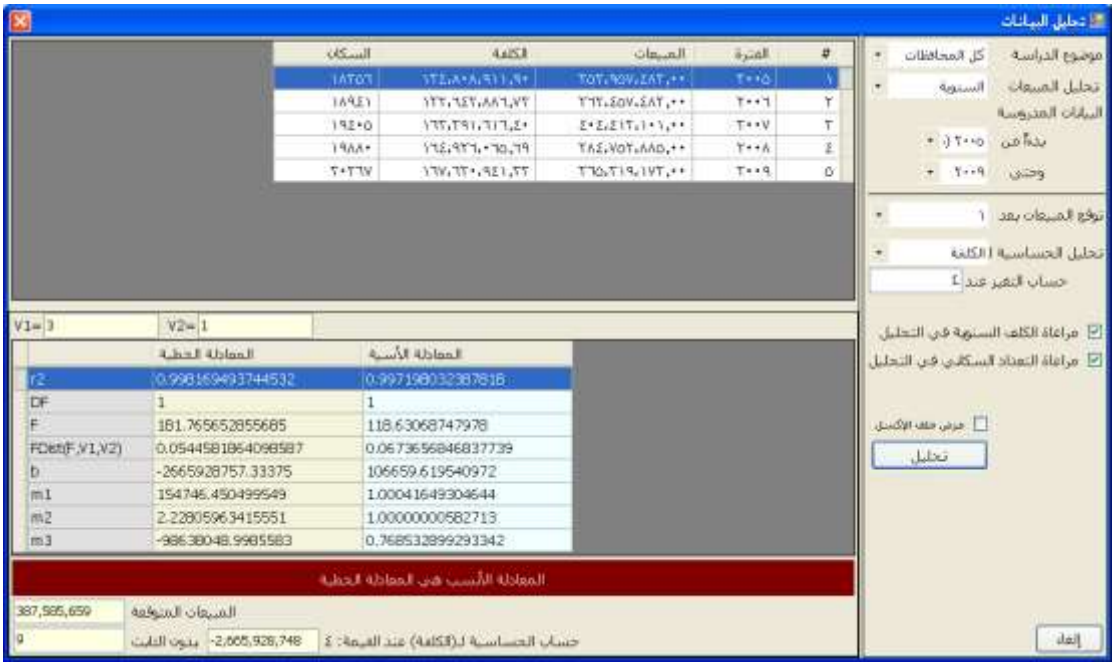
وتقرير أفضلية المعادلة الخطية, **والمبيعات المتوقعة** بعد أربعة أشهر (للاستئناس فقط) 34431997 ليرة, ثم **حساسية الحل** التي أظهرت تحولاً في المبيعات بلغ 442894 ليرة عند تغير الزمن لأربعة أشهر عبر التعويض في المعادلة الخطية من دون اعتبار الثابت فيها.

ونبين ملف الإكسل المرافق لهذا التحليل بالشكل (١٣-٢٧):



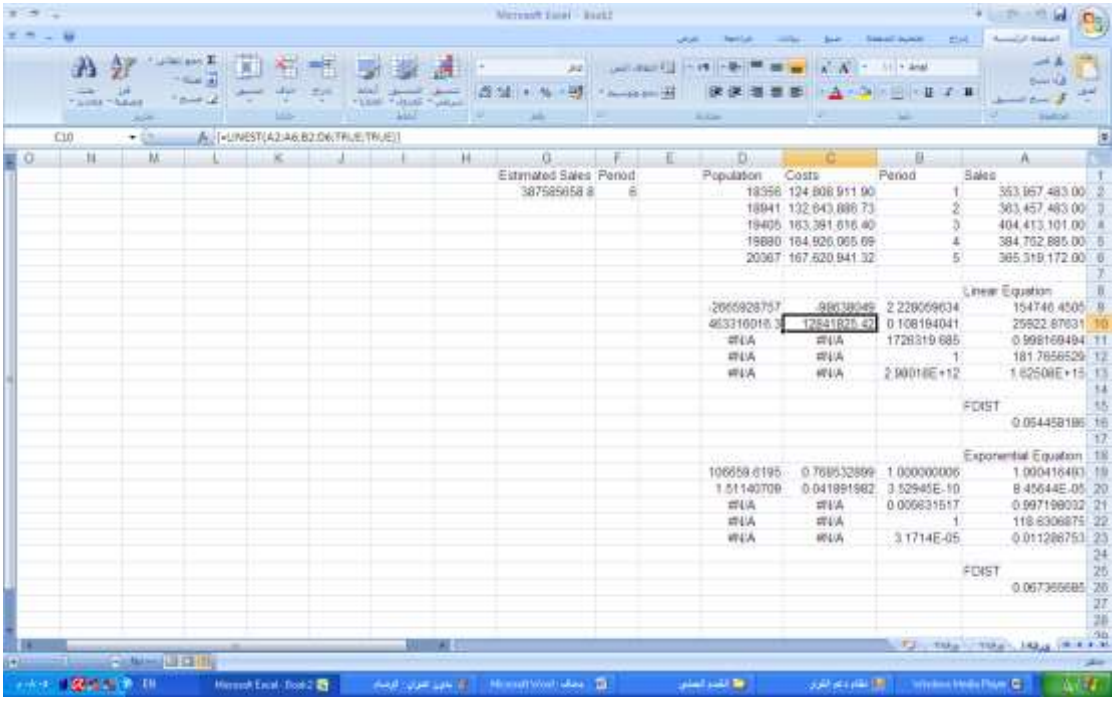
الشكل (١٣-٢٧): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات الشهرية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م-٢٠٠٨ م.

وعلى المستوى الكلي لكامل الفترة الزمنية المتاحة حتى الآن نجري التحليل العام التالي بالشكل (١٣-٢٨):



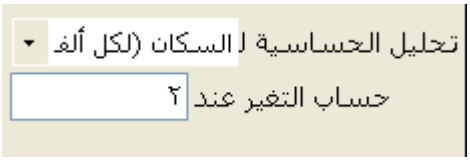
الشكل (١٣-٢٨): واجهة تحليل البيانات السنوية للقطر بين عامي ٢٠٠٥ م- ٢٠٠٩ م.

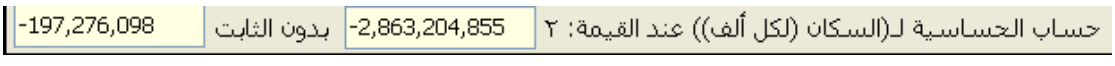
تظهر البيانات والمعادلات بمعالمها المتاحة وتقرير تقدم المعادلة الخطية بكل المعايير المتاحة, وبلغت المبيعات المتوقعة بعد عام 387585659 ليرة, وبدت نتيجة **تحليل الحساسية بشأن التغير في الكلفة** بمقدار 3 غير مجدية من دون الثابت وبه, حيث إن الثابت كبير القيمة, كما وتزداد المبيعات مع ازدياد الكلف, وملف الإكسل كما الشكل (١٣-٢٩):



الشكل (١٣-٢٩): ملف الإكسل المرافق لتحليل البيانات السنوية للقطر.

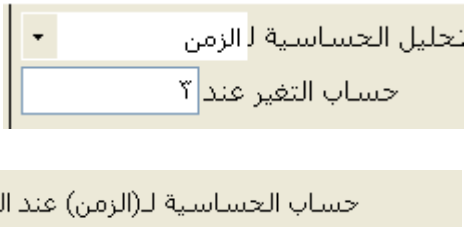
أما **تحليل الحساسية بخصوص التغير في تعداد السكان** بمقدار 2000 نسمة فأعطى النتيجة – 197276098 بمنحى متناقص وبقيمة عالية جداً عند مقارنتها **بالمبيعات المتوقعة** للمبيعات مع سوء العلاقة بين السكان والمبيعات:





الشكل (١٣-٣٠): تحليل الحساسية بخصوص تغير السكان في القطر سنوياً.

أما **تحليل الحساسية بشأن تغير الزمن** لمدة ثلاثة أعوام فأعطى ازدياداً للمبيعات بمقدار 464239 ليرة.



الشكل (١٣-٣١): تحليل الحساسية بشأن تغير الزمن في القطر سنوياً.

ملاحظة: تم احتساب الكلف لمبيعات القطر عبر جمعها من كلف المحافظات ككل وليس من خلال متوسط نسب الكلف السنوية للمحافظات.

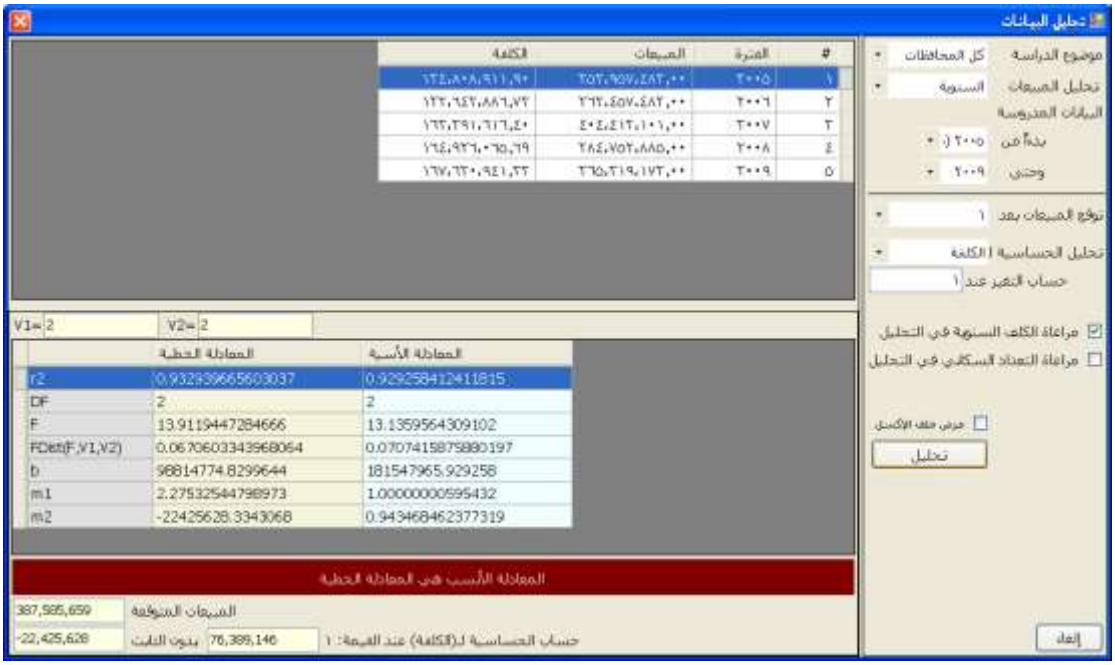
وبإدخال **متغير الزمن** فقط في التحليل السنوي نجد المخرجات موضحة في الشكل (١٣-٣٢):

	المعادلة الخطية	المعادلة الأسية
r2	0.119015842512252	0.127497637182422
DF	3	3
F	0.405282574609434	0.438386103978077
FDist(F,V1,V2)	0.569624791267159	0.555221270779643
b	361174390.8	360716123.214493
m1	4401878	1.01208526112241

الشكل (١٣-٣٢): معادلتا الانحدار السنويتان بإدخال عامل الزمن فقط في الحساب.

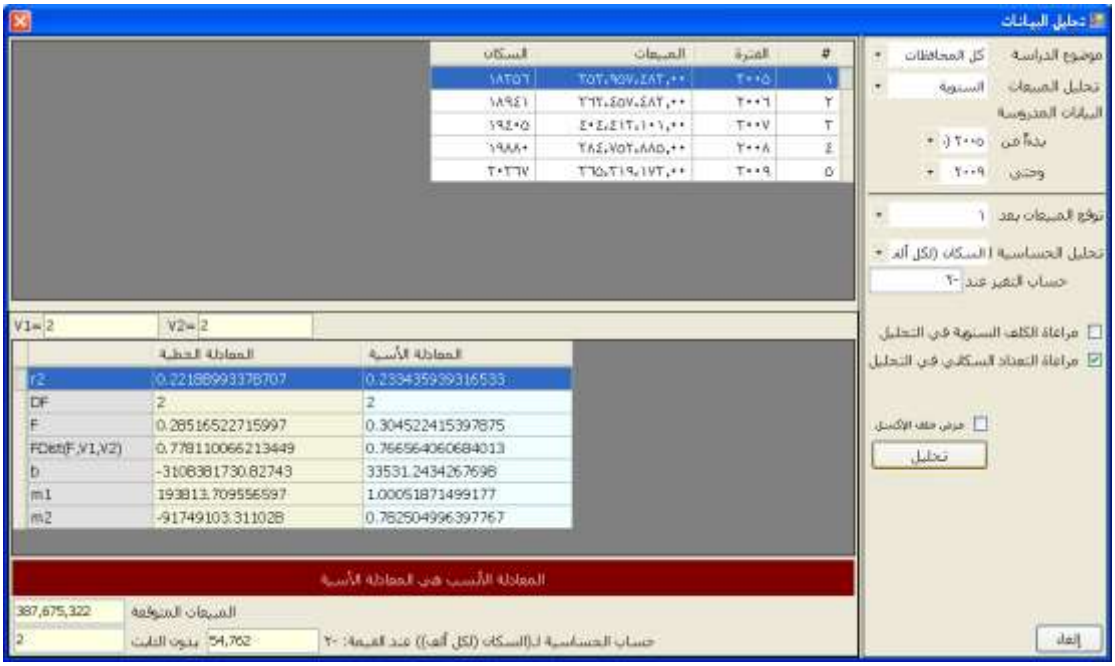
حيث عاد معامل التحديد لضعفه كما كان في المعادلة الشهرية تقريباً, كما فشل اختبار فيشر في المعادلتين, أما لدى **إدخال متغيري الزمن والكلف فقط**, فقد تراجع معامل التحديد عما كان عليه في الشكل (١٣-٢٨) بنسبة ضئيلة في المعادلتين, الأمر الذي يدعم قوة العلاقة بين متغيرات الحساب, حيث تناسبت المبيعات طرداً مع الزمن وعكساً مع الكلف, كما وتصاعدت قيم الثوابت وبقي التفوق للمعادلة الخطية, وقد أظهر تحليل الحساسية بخصوص تزايد الكلفة بمقدار 1 تراجعاً في المبيعات بلغ-22425628 ليرة من دون إدخال الثابت في الحساب.

ويبدو ذلك في الواجهة التي يجسدها الشكل (١٣-٣٣):



الشكل (١٣-٣٣): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري الزمن والكلفة في الحساب.

أما بإدراج **متغيري السكان و الزمن** في التحليل, فكانت النتائج بالشكل (١٣-٣٤):



الشكل (١٣-٣٤): واجهة تحليل البيانات السنوية بإدخال متغيري السكان والزمن في الحساب.

حيث عاد معامل التحديد للضعف ولكن أقوى قليلاً عما كان عليه في المعادلة الشهرية, وينحو اختبار فيشر منحى الإخفاق كذلك, أي أن العلاقة مع تغيرات السكان غير جيدة, ويدعم ذلك تحليل الحساسية الذي أبدى تزايداً في المبيعات (لدى تغير عدد السكان بمقدار –2000 نسمة) بلغ 54762 ليرة مع اعتبار الثابت المحسوب للمعادلة.

وبكلمة موجزة: تبين المؤشرات العامة انتعاشاً في عام 2007 م, وتراجعاً بعد ذلك بوتائر متفاوتة, وتبايناً في المعاملات المحسوبة للمعادلات, حيث تعثر تفسيرها في عدة مراحل, مع الأمل في تحسن الواقع مستقبلاً, لتبدو الأرقام المحسوبة ذات دلالة أكبر.

النتائج

بعد العرض النظري وعرض النظام المقترح, وتطبيقه على المحافظات في السنوات المتاحة حتى الآن, ثم التحليلات على مستوى المحافظات مجتمعة, يمكننا إجمال النتائج التي توصلنا إليها في النقاط التالية:

١- وجوب تحديد المشكلة بدقة من قبل متخذ القرار قبل أي توجه لحلها, مع تحديد صلاحيات كل فرد في المنظمة ومسؤولياته, ثم اختيار الطريقة الملائمة لحلها عبر وسائل وقدرات داخلية أو خارجية, مع مراعاة عاملي الكلفة والزمن, كما يلاحظ عدم الاتفاق على تعريف موحد لنظم دعم القرار, إنما تتطور التعاريف للوقائع المتتابعة.

٢- عدم إمكان الفصل عملياً بشكل كامل بين الأنواع المختلفة من نظم دعم القرار, حيث كثيراً ما تدعو الحاجة إلى استخدام أكثر من نوع معاً. فقد قمنا باعتماد النوعين القائمين على البيانات والنماذج, وذلك وفق ما تقتضيه المرحلة الأولية من بناء النظام وبما توافر من بيانات.

٣- صعوبة تحديد المطالب وتلبيتها, فقد تطلب الخوض في غمار العمل الميداني ومعرفة دقائقه بما سُمح لنا, وإدراك كيفية التعامل معه جهداً ليس بالقليل, واستغرق العمل بإعادة تصنيف البيانات وتجميعها وفق أسس متعددة, ومن ثَم تحليلها مراحل مختلفة, واستدعى عدة زيارات وطلبات لجمع البيانات من جهات متعددة, خاصة في ظل الثقافة المكتسبة تجاه خطورة الإفصاح عن الرقم الحقيقي.

٤- وجود عدم تجانس في المبيعات بين الأشهر, وإن كانت متتالية, حتى إنه ظهرت بعض الأرقام السالبة فيها, كما لم يعط اعتماد المقارنة بالأرقام القياسية للأسعار تلك النتائج المتوافقة دوماً مع المؤشرات الأخرى المستقلة عن الأسعار في الاتجاه ذاته.

٥- بلغ مؤشر متوسط المبيعات لسنة أعلى ازدياد موجب له :

أ- في عام 2006 م: ضمن خمس محافظات هي دير الزور, اللاذقية, حمص, حماة, طرطوس.

ب- في عام 2007 م: ضمن ثلاث محافظات هي الحسكة, حلب, دمشق.

ت- في عام 2008 م: ضمن محافظتين هما الرقة, درعا.

ث- في عام 2009 م: ضمن محافظة ريف دمشق فقط.

ويتلوه في المشاهدات نفسها مؤشر المبيعات والسكان السنوي, وعلى المستوى الإجمالي تميز عام 2007 م بأعلى نسبة يحققها هذان المؤشران.

٦- تبين أن مؤشر المبيعات والسكان لسنة يتبع مؤشر متوسط المبيعات الشهرية لسنة في اتجاه التغير في أكثر الحالات, ولكنه بوتائر أقل دوماً.

٧- تراجع المؤشرات في أكثر المحافظات, خاصة في عام 2009 م تبعاً للأحوال الخارجية المختلفة التي أثرت في مشتريات المواد الأولية والمنافسة الزائدة وتغيرات القوة الشرائية للمستهلكين.

٨- أما ما يتعلق بالمقارنة بين الأرقام القياسية للمبيعات والأرقام القياسية للأسعار فقد شهدت تذبذباً كبيراً في بعض الأشهر ضمن بعض المحافظات جانحة في أحيان كثيرة لشهر معين أو تميز في ربع معين (كان الدليل الربعي أصدق في التعبير عن التغيرات), حتى تكاد المقارنة السنوية في بعض المواطن غير مبشرة بما حواه العام من تغيرات.

٩- وصلت الفروق السالبة بين الأرقام القياسية للمبيعات والأرقام القياسية الأسعار إلى ما يقارب 200% في بعض المراحل, كما وصلت الفروق الموجبة في دير الزور مثلاً إلى ما يقارب 900% عن الأسعار, الأمر الذي يدعو لمراجعة سياسات التسعير و مراقبتها.

١٠- تأرجحت المتوسطات المتحركة قبولاً ورفضاً وفق الأساس الذي تحسب بوساطته, حتى إنها تجاوزت مقياس الخطأ 5% المسموح به في محافظة الحسكة على نحو لافت, وتليها في ذلك محافظتا درعا وحماة.

١١- شهدت علاقة الارتباط بين الزمن (الشهري والربعي) والمبيعات ضعفاً كبيراً فيما يتعلق بحساب معامل التحديد في المحافظات كلها, حتى وصلت إلى إخفاق اختبار فيشر في خمس محافظات منها, ما عدا محافظة حلب التي سجل فيها أعلى معامل تحديد على هذا المستوى, فبلغ 0.49 مع تواضعه إحصائياً, وغدت المبيعات متناقصة مع الزمن في خمس محافظات كذلك.

١٢- جرى اختيار المعادلة الخطية على المستويين الشهري والربعي في ثماني محافظات, أي ماعدا درعا وحلب وحمص, أما على مستوى المحافظات معاً, فكانت المعادلة الشهرية خطية متزايدة مع الزمن.

١٣- بإدخال عوامل الزمن والكلفة والسكان على المستوى السنوي وجدنا:

أ- تحسن معامل التحديد حتى وصل إلى ما يزيد على 0.99, في حال جرى إدخال المتغيرات كلها , ووصل إلى 0.87 عندما نقص متغير السكان, الأمر الذي يعني نجاح فيشر في تفسير العلاقة بين المتغيرات, ولدى حذف متغير الكلفة فقط عاد المعامل إلى التردي, فبلغ 0.11 , أي إن العلاقة مع السكان بالإجمال غير جيدة.

ب- اختيرت المعادلة الأسية على هذا المستوى في محافظة درعا فقط, وذلك عندما حذفنا متغير السكان من الحساب, والخطية فيما سوى ذلك.

جـ- كانت المبيعات متزايدة مع الزمن في ست محافظات, وتناقصت مع ازدياد السكان في دمشق وريفها والحسكة واللاذقية, ما يدل على تناقص الحصة السوقية وزيادة المنافسة, أو عدم كفاية أداء الوكيل فيها, كما تناقصت المبيعات مع ازدياد الكلف في حماة.

د- على مستوى المحافظات جميعها فالمعادلة خطية متناقصة مع تزايد السكان.

١٤- تقارب معاملات التحديد المحسوبة من المعادلتين في بعض المراحل, حتى لا يكاد الفارق يصل إلى 0.0005.

١٥- اقتراب الكثير من الأرقام المحسوبة للتنبؤ بالمبيعات من المبيعات المحققة فعلاً مع ضعف معامل التحديد الذي احتسب للمعادلة.

١٦- احتساب حساسيات عالية للتغير في بعض المراحل, وخاصة في المعادلات الخطية.

١٧- قدم النظام المقترح مقارنات ومتوسطات وتنبؤات وتحليلات حساسية دون إضافة جهد للموظفين في مديرية التسويق أو تحمّل أعباء إدخال إضافية, فجميع هذه البيانات متوافرة تلقائياً

لديهم, كما قدم لهم أفقاً أوسع لرؤية ما خفي وراء الأرقام المجردة, وقد أعطى تدرجاً يربط بين سنة وأخرى, وسنوات مجملة بكل ما فيها, أو نظرة عامة لسنة على مستوى المحافظات كلها.

١٨- فتح النظام الباب واسعاً أمام إدخالات مستقبلية وحفظها, كما أبدى مرونة للتغييرات في بنية المدخلات والتعديل, وتجلى أكثر ما يمكن عند إمكان تغيير سنة الأساس للحسابات, ليتم احتساب أرقام قياسية للمبيعات بأي عام يُختار, وذلك للتخلص من مقولة إن بداية الفترة المدروسة بعيدة عن آخرها.

١٩- أعطى نظام الألوان المستخدم في نظام دعم القرار نظرة سريعة وتميزاً لدى مشاهدة الشاشة من دون الدخول في تفصيلها, وكذا الأمر للشكل البياني بمستوياته الثلاثة.

٢٠- سهولة الانتقال بين مكونات النظام من أعوام ومحافظات وقوائم, والمرونة في تحديث التقرير, والتعامل مع الإكسل وحفظ مخرجاته.

٢١- استخدام تقنيات وأدوات غير مكلفة في تصميم النظام, الأمر الذي يشجع على تبنيه والمتابعة في تحديث نسخه وإدخال إضافات مختلفة عليه.

٢٢- فائدة النظام لمعظم أقسام مديرية التسويق من مبيعات وتسويق ومستودعات إنتاج ووكلاء ومديري مجموعات, ولا يُتوقع مواجهته بكبير معارضة عند التطبيق, حيث إنه يقدم نتائج تفيدهم وترشدهم إلى مواقع المشكلة وبنظرة خاطفة من دون جهد أو عناء يذكر, كما يتوقع تقديمه مساهمة مؤثرة في فاعلية العمل على مستوى مديرية التسويق, وعلى المستوى الأعلى باطلاع الإدارة العليا على الوضع السائد ضمن مديرية التسويق, وحتى إمكان استخدامه في عدة مواقع أخرى, ليتم أخذ مجريات الأعمال في التخطيط العام والإجراءات التصحيحية لمسار الوضع السوقي للشركة.

التوصيات والمقترحات

يمكن أن نتقدم بالتوصيات والمقترحات لتحسين واقع العمل في مجموعة الشاعر والبيئة التي تعمل ضمنها والنظام الجديد, مع الأمل أن تجد طريقها إلى النور في ظل الأرضية الملائمة, ونجمل في ذلك الأفكار التالية:

١- شكل النظام المقترح نواة لتنظيم العمل في مديرية التسويق ووضع المدير المسؤول أمام مجمل التغيرات أو تفصيلها إن أراد, ويقترح للمستقبل إدخال المزيد من المتغيرات لتفسيرها كالمنافسين من حيث جودة المنتجات والسياسة السعرية, وتغيرات أسعار المواد الأولية, وما يُختار من مؤثرات خارجية أخرى, لتكتمل بنية قاعدة شاملة للنماذج (حيث شرحنا في سياق عرض النظام معظم النماذج المطلوب احتسابها حتى هذه المرحلة).

٢- إصلاح العلاقة بين متغيري السكان والمبيعات مع تغير الزمن, والتي كشف نظام دعم القرار عدم توازن فيها, وذلك للحفاظ على نسبة ثابتة أو متزايدة تقريباً من الأسواق التي تعمل فيها الشركة, حيث يتوجب تطوير آلية التسويق غير الثابتة واعتماد نماذج تسويقية تضمن تصريف المنتجات بشكل موسع.

٣- متابعة تطورات المتوسطات المتحركة, وبحث أسباب التراجع فيها ضمن الأشهر التي تبدي شذوذاً عن مستوى الخطأ المسموح به, إن كانت أسباباً داخلية أم خارجية. والاستئناس بها عند إعداد الخطط بحيث يمكن تلافي وقوعها في الخانة الزهرية.

٤- إدخال المبيعات الخارجية في الحساب, لتكتمل صورة المبيعات الكلية, وليفي النظام بمطالب الأقسام كلها في مديرية التسويق.

٥- الإفادة من النتائج التي توصل إليها النظام في التخطيط المستقبلي القصير والطويل الأمد, والتنبؤ بمجريات الأحداث لرسم السيناريوهات الملائمة لكل خيار متاح.

٦- تفعيل البدائل المقترحة (المتاحة) على نحو أكبر بربطها المباشر بالوكيل المسؤول ومدير مجموعة المبيعات المختص, اللذين على تماس مباشر مع مطالب الأسواق وأذواق المستهلكين, مع إعطاء صلاحيات أوسع لهما للتصرف بشكل سريع.

٧- استخدام فترات الرواج الشهرية والربعية التي ظهرت لدى المقارنة بالأرقام القياسية للأسعار وبالمقابل فترات الركود في الأزمنة الأخرى عند التخطيط للحملات الإعلانية والعروض المنافسة, حتى إنه يمكن طرح تاريخ معين من كل شهر أو ربع يترقبه المستهلك, ليتلقى العرض, ويقبل على الشراء بدفعة واحدة.

٨- إيجاد أساليب عروض جديدة على نحو يتلاءم مع تطور السلعة المستخدمة من المستهلكين ووفق دخولهم, حيث قدمنا مستويات متوسط الإنفاق الأدنى والأعلى, ويتضح بذلك المدى الذي يقع بينهما, ومن المتاح لأساليب العروض بطاقات النقاط والحسم على بطاقات الائتمان وغيرها, ذلك أن المستهلك بات حالياً يقبل على العرض قبل البحث عن جودة المنتج أحياناً.

٩- اقتراح معاملة خاصة للزبائن الأوفياء لمنتجات الشركة مع المنافسة التي تواجهها في بعض المناطق.

١٠- جعل الشركة بمنزلة بنك معلومات على الإنترنت بإدراج خدمة مرجعية لدى الاستفسار عن مواد معينة وفوائدها ومساوئ وجودها بمقادير أعلى من المذكورة, ليبقى هناك هامش أمان عند الاستعمال, والمواظبة على التجربة لتوعية المستهلكين للمواد الضارة والضرورية بآن واحد, هذا ويمكن أيضاً إدراج معلومات مثل هذه على العبوات المختلفة.

١١- بناء جسور للثقة مع المستهلكين مباشرة مع أن الشركة لا تتبع سياسة البيع المباشر, حيث يبحث المستهلك عن المنتج لا العكس, وذلك بدمج عدة مقترحات مما ذكر سابقاً, ليبدو للمستهلك حرص الشركة المضاعف على سلامة استخدامه للمنتجات التي تلبي طلباته بكل فئاتها.

١٢- فتح أسواق جديدة في المحافظات التي أبدت تقبلاً متنامياً لمنتجات الشركة كالرقة والحسكة ودرعا, وإعادة النظر في الوضع الذي تردى في سوق العاصمة المركزي بشأن الشركة, من ناحية ازدياد المنافسة وغيرها وتطوير سياسات التسويق خاصة على نحو يؤدي للنهوض من جديد وبقوة في هذه السوق.

١٣- تدريب أعلى لموظفي المديرية وتوعية عمال الفئات الدنيا بضرورة إعطاء العمل حقه, ليعود الخير على الجميع, وإطلاعهم جميعاً على ما يستجد من تطويرات إدارية وتسويقية ومعلوماتية تلائم عملهم مع إعطاء الصلاحيات الضرورية للتطبيق مع المراقبة الملائمة لذلك.

١٤- أما ما يتعلق بالأسواق ومن التوصيات التي تلح لإدراجها فقد لوحظ تقارب بعض محال مبيعات مواد التنظيف والعناية الشخصية في بعض المناطق وصغر مساحتها مقابل انعدام وجودها في مناطق أخرى, لذا يقترح تنظيم وجودها من وزارة الإدارة المحلية بمسافات معتدلة أسوة بغيرها من المهن, وبمساحات عرض ملائمة توفر الراحة للمشتري, فيختار من دون عناء ما يلائمه من منتجات.

١٥- تفعيل دور المجمعات الكبرى والمولات مناطق شراء جماعي, حيث تؤدي غرض الشراء جملة واحدة وبأسعار ملائمة, من دون أن تكون مخصصة لشريحة من دون أخرى من المستهلكين, وتشجيع ما يدعى الأسواق الهجينة Hybrid Markets التي تلبي مطالب متعددة.

١٦- بما أنه جرى إعداد أكثر مراحل النظام بمشورة المشرفين في الشركة فيوصى بتطبيق النظام لكشف الأمور الواجب تطويرها والإضافة إليها خاصة المعادلات التي تمكن توسيع مجالها مستقبلاً وفق توجهات البيانات المتراكمة مع الزمن, وربط النظام بالمديريات الأخرى في الشركة, ليتكامل مع النظم المستخدمة, ويؤلف وحدة متناسقة فيما بينها, فيجري تقويمه من ثَم بناء على الطرائق التي ذكرت في القسم النظري.

١٧- استخدام النظام لاحقاً على مستويات زمنية أدنى كالأسابيع أو الأيام لمتابعة التغيرات عن كثب, واتخاذ الملائم في ضوء مخرجات التقارير المعروضة. وفي حال ازدياد التفاصيل إضافة help يبين معايير الحساب والغاية من كل منها مع تأطير النماذج في قاعدة ملائمة.

١٨- استخدام تقنيات أخرى سوى لوحات العدادات لاحقاً, بحيث يستخدم الماضي وجزء من الحاضر للتنبؤ بالمستقبل, وذلك بعد إرساء قاعدة بيانات ونماذج وتقارير, تضم معطيات كافية للدراسة من حيث الأرقام والمعادلات والمتغيرات.

١٩- الاطلاع على تجارب مختلفة في مضمار تنشيط المبيعات والتسويق باستمرار, وإن احتاج الأمر إلى الاستعانة بخبرات خارجة عن الشركة.

المراجع العربية والإنكليزية ومواقع الإنترنت المستخدمة

* المراجع العربية:

١. بلعجوز, حسين. (٢٠١٠ م). المدخل لنظرية القرار. ديوان المطبوعات الجامعية. جامعة بوضياف. الجزائر.

٢. الإرياني, أروى. (٢٠٠٨ م). أساسيات تحليل وتصميم نظم المعلومات. دار شعاع. حلب, سوريا.

٣. طه, طارق. (٢٠٠١ م). نظم معلومات الإدارة المبنية على الحاسبات الآلية. منشأة المعارف. الإسكندرية, مصر.

٤. طه, طارق. (٢٠٠٨ م). نظم المعلومات والحاسبات الآلية من منظور إداري معاصر. الدار الجامعية. الإسكندرية, مصر.

٥. ماهر, أحمد: (٢٠٠٨ م). اتخاذ القرار بين العلم والابتكار. الدار الجامعية. الإسكندرية. مصر.

٦. مكليود, رايموند. (٢٠٠٠ م). نظم المعلومات الإدارية. دار المريخ. الرياض, السعودية.

* المراجع الانكليزية:

1. Alter,S.l. (1980). Decision Support Systems: Current Practices and Continuing Challenges. - Reading.MA: Addison-Wesley.
2. Alter,S.l. (2004). A Work Systems View of DSS in its Fourth Decade. Decision Support Systems.
3. Birkman,R. (1995).True Colors. Nashville,TN. Thomas Nelson.
4. Bonczeek,R.H. Et al. (1980). “The Evolving Roles of Models in Decision Support Systems”. - Decision Sciences,Vol.11, No.2.
5. Carlson,E.D.and Sprague,R.H.(1982). Building Effective Decision Support Systems. Englewood. Cliffs, NJ: Prentice Hall.
6. Cascante, L. Et al. (2002). “ The Impact of Expert Decision Support Systems on the Performance of New Employee”. Information Resources Management Journal, 15,64.

7. Drucker,P.(2002). managing in the Next Society. New York. Trueman Talley Books.
8. Eckerson, W. (2006). Performance Dashboards. Wiley, Hobken, NJ.
9. Gonzales,M. (2005). "Active Data Warehouse Are Just one Approach for Combining Strategic and Technical Data". DB2Magazine.
10. Goodwin,P. and Wright,G. (2000). Decision Analysis for Management Judgment. 2nd Edition. New York. Wiley
11. Gray ,P. and Watson,H.J. (1998). Decision Support in the Data Warehouse. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
12. Gupta,B., Et al. (2000). "Knowledge Management: A Taxonomy, Practices and Challenges". Industrial Management and Data Systems. Vol.100. No.1&2.
13. Keen,P.G.W. (1980). " Adaptive Design for Decision Support Systems". Data Base.Vol.12.
14. Kimball, R. (1996).The Data Warehouse Toolkit: Practical Techniques for Building Dimensional Data Warehouses. John Wiley and Sons.
15. Leidner, D.M. Et al. (2006). " The Role of Culture in Knowledge Management". International Journal of E-Collaboration. Vol.2.
16. Little, J.D.C. (1970). " Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus". Management Science. Vol.16.No.8.
17. Moore, J.H and Chang, M.G. (1980). " Design of Decision Support Systems". Data Base. Vol.12.
18. Olsen, S. (2005). Stanford Wins $2 Millions in Robotic Car Race. News.com.
19. Power, D.J. (1997). What is a DSS?. DSStar.
20. Power, D.J. (2002). Decision Support Systems Concepts and Resources for Managers. Greenwood Publishing Group.USA.
21. Power, D.J. (2004). Decision Support Systems Frequently Asked Questions. iUniverse, Inc. New York.
22. Pratali, P. (2002).Strategic Management Technology in Small & Medium Enterprise. Pizza University. Italy.

23. Riege, A. (2005). “Three-dozen Knowledge- sharing Barriers Managers Must Consider ”. Journal of Knowledge Management, 18,35.
24. Sawyer, D.C. (1999). Getting it Right: Avoiding the High Cost of Wrong Decisions. Boca Raton. FL: St Lucie Press.
25. Schoemaker, P. (1995). Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. Sloan Management Review.
26. Shneiderman, B. (1992). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human- Computer Interaction. 2nd Edition. MA. Addison Wesley.
27. Smith, M. (1999). “ Gender Cognitive Style, Personality and Management Decision Making”. Management Accounting. London. Vol. 77.
28. Sullivan. M. (1999). 5 Principles of Intelligent Content Management. Intelligent Enterprise.
29. Sullivan. M. .(2006)\ “GM Moves Into the Passing Lane”. MIT TechnologyReview,2002,nwfusion.com/research/2003/0526gm.htm?page=1
30. Torbert, V. (1985). The Executive Mind. Jossy-Bass Inc. San Francisco. CA.
31. Turban, E. and Aronson, J.E. (2001). Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th Edition. Prentice Hall. Inc.
32. Turban, E. and Aronson, J.E. (2007). Decision Support Systems and Intelligent Systems. 8th Edition. Prentice Hall. Inc.
33. Tyo, J. (1995). OLAP Tools. Information Week.
34. Watson, H.J. Et al. (1992). Executive Information Systems, Emergence Development , Impact. John Wiley and Sons. New York.
35. Watson, H.J. Et al.(2005). “ Sorting out What's New in Decision Support ”. Business Intelligent Journal.
36. Winston, P,H.(1979). Artificial Intelligence. Reading Mass: Addison-Wesley.

*** مواقع الإنترنت:**

www.ai-cbr.org
www.Ijer.ir
www.AJIS.com
www.athens.ac.uk
www.budjetHub.org
www.cbssyr.org
www.Cedare.org.eg
www.DSSresources.com
www.dol.gov/elaws
www.en.wikipedia.org
www.ESRI.com
www.Frontsys.com
www.Fuzzytech.com/index
www.h2ospara.wq.ncs4.edu
www.hops.whaton.uponn.edu/forcast
www.Jeeran.com
www.Lamsade.dauphine.fr
www.moh.com
www.pc-telephone.com
www.semanticweb.org
www.shaerchem.com
www.Stockpoint.com
www.technography.com
www.techweb.cmp.com
www.ubmait.ubalt.edu/~harsham
www.wikithat.com.2005

قائمة المصطلحات المستخدمة وفق ورودها

المصطلح الانكليزي	المصطلح العربي
Decision Support Systems	نظم دعم القرار
Information	المعلومات
Resources	الموارد
Server	مخدم
Alternatives	البدائل
Problem Definition	تعريف المشكلة
Problem Formation	صياغة المشكلة
Electronic Data Processing Systems	نظم معالجة البيانات الإلكترونية
System Language	لغة النظام
Knowledge System	نظام المعرفة
Business Intelligence	ذكاء الأعمال
Strategic Information Systems	نظم المعلومات الإستراتيجية
Transactions Processing Systems	نظم معالجة التعاملات
Managerial Information Systems	نظم المعلومات الإدارية
Retrospective Thinking	التفكير الاسترجاعي
Reasoning of Analogy	الاستنتاج التشبيهي
Introspective Thinking	التفكير المتفحص
Prospective Thinking	التفكير المستقبلي
Models Management	إدارة النماذج
Knowledge Management	إدارة المعرفة
Data Management	إدارة البيانات
User Interface	واجهة المستخدم
Decision Maker	متخذ القرار
System Data Base	قاعدة بيانات النظام
Data Directory	دليل البيانات

Validation	إقرار الصلاحية
Data Integration	تكامل البيانات
Scalability	إمكان التوسع
Models Base	قاعدة النماذج
Modeling Language	لغة النمذجة
Model Base Management System (MBMS)	نظام إدارة قاعدة النماذج
Model Directory	دليل النموذج
Explicit knowledge	المعرفة الصريحة
Tacit Knowledge	المعرفة الضمنية
Knowledge Repository	مخزن المعرفة
Know ware	برمجيات المعرفة
Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
Command Line UIs	واجهات سطر الأوامر
Menus Interfaces	واجهات القوائم
Graphics Interfaces	الواجهات التصويرية
Question & Answer Interfaces	واجهات السؤال والجواب
Virtual World Interfaces	واجهات العالم الافتراضي
Representation	التمثيل
Processes	العمليات
Memory Aids	مساعِدات الذاكرة
Trigger	قادح
Control Aids	مساعِدات التحكم
The User	المستخدم
Intermediary	وسيط
Waterfall Model	نموذج الشلال
Rapid Prototyping	النمذجة الأولية السريعة
Desktop DSSs	نظم دعم قرار مكتبية
Resources Allocation	تخصيص الموارد

Enterprise-Wide DSSs	نظم دعم قرار المشروع
Web-Based DSSs	نظم دعم القرار عبر صفحات الويب
Browser	مستعرض
Group DSSs	نظم دعم قرار جماعية
Delphi method	طريقة دلفي
Groups Support Systems (GSS)	نظم دعم المجموعات
Groups Decision Support Systems (GDSS)	نظم دعم قرار المجموعات
Group ware	البرمجيات الجماعية
Decision Rooms	غرف القرار
Multiuse Facilities	التسهيلات متعددة الاستعمال
Organizational (Interorganizational) DSSs	نظم دعم قرارات المنظمة (بين المنظمات)
Enterprise Resources Management	إدارة موارد المشروع
Enterprise Resources Planning Systems	نظم تخطيط موارد المشروع
Dynamic Analysis	تحليل ديناميكي
Model- Driven DSSs	نظم دعم القرار القائمة على النماذج
Break Even Analysis	تحليل الاختراق والتوازن
Goal Seeking	البحث عن الهدف (الاستهداف)
Ratio Analysis	تحليل المتوسط
Analytical Hierarchy Processes	عمليات التسلسل الهرمي التحليلي
Decision Tree	شجرة القرار
Multiattribute Utility Models	نماذج المنفعة المتعددة الواصفات
Attributes	الواصفات
Decision Tables	جداول القرار
Forecasting Models	نماذج التنبؤ
Judgment Methods	طرائق المحاكمة
Navie Extrapolation	الاستنتاج (الاستقراء) البسيط

Moving Average	المتوسط المتحرك
Exponential Smoothing	التوفيق الأسي
Regression	الانحدار
Econometrics Models	النماذج الاقتصادية القياسية
Networks	الشبكات
Optimization Models	نماذج الأمثلية
Simulation Models	نماذج المحاكاة
Probabilistic	الاحتمالية
Object Oriented	غرضية التوجه
Visual Simulation	المحاكاة المرئية
Linear Programming	البرمجة الخطية
Mathematical Programming	البرمجة الرياضية
Sensitivity Analysis	تحليل الحساسية
What-if Analysis	التحليل الشرطي
Developing Packages	حزم التطوير
Data- Driven DSSs	نظم دعم القرار القائمة على البيانات
Document- Driven DSSs	نظم دعم القرار القائمة على الوثائق
On line Analytical Processing	المعالجة التحليلية الآنية
Data Warehouse	مستودع البيانات
Data Marts	متاجر البيانات
Executives Information Systems	نظم معلومات المديرين التنفيذيين
Spatial DSSs	نظم دعم القرار المكانية
Geographical Information Systems	نظم المعلومات الجغرافية
Communication- Driven DSSs	نظم دعم القرار القائمة على الاتصالات
Online Work Space	فضاء العمل المباشر
Reliability	المصداقية
Firewalls	جدران الحماية
Knowledge- Driven DSSs	نظم دعم القرار القائمة على المعرفة
Data Mining	التنقيب في البيانات

Classification	التصنيف
Configuration	الترتيب
Forward Chaining	السلسلة الأمامية
Backward Chaining	السلسلة الخلفية (الراجعة)
Descriptive Models	النماذج الوصفية
Memory Based Reasoning	استنتاج الذاكرة
Fuzzy Query	الاستعلام الترجيحي
Fuzzy Logic	المنطق الترجيحي
Generic Algorithms	الخوارزميات المولّدة
Neural Networks	الشبكات العصبونية
Semantic Web	الويب الدلالي
Dashboards	لوحات العدادات
Scorecards	بطاقات النتائج
View	مرأى معطيات

تم اعتماد معجم المعلوماتية الصادر عن الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية في الترجمة.

الملفات المتوافرة في النسخة التنفيذية لنظام دعم القرار في مديرية التسويق في مجموعة الشاعر للكيماويات

