

الفصل الثاني
موازنة المبيعات
Le Budget des Ventes

- ✓ تعريف موازنة المبيعات
- ✓ أهداف موازنة المبيعات
- ✓ طرق التنبؤ بالمبيعات
- ✓ ميزنة المبيعات
- ✓ مراقبة المبيعات

موازنة المبيعات

Budget des Ventes

1. تعريف

يعد التنبؤ بالمبيعات الخطوة الأساسية في إعداد موازنة العمليات الجارية. فهي تعتبر بمثابة الأساس الذي يعتمد عليه في إعداد باقي الموازنات الفرعية الأخرى، إذ تمثل أساس تقدير الإنتاج، و تمثل كذلك جانب الإيرادات الأساسية للنشاط الجاري.

يتم إعداد موازنة المبيعات تماشياً مع الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة (الموقع في السوق، التجزئة...إلخ). فهي تأخذ بعين الإعتبار جميع القيود الداخلية و الخارجية التي تؤثر على المؤسسة و إمكانية تطورها في المدى القصير.

تحقيق رقم الأعمال يتم من خلال تطوير خطة عمل تجارية تشمل جميع الوسائل اللازمة لعملية التنفيذ من أجل تحقيق أهداف المبيعات. عناصر هذه الخطة عديدة و متنوعة و هي مسؤولية ما يسمى «المزيج التسويقي» « mix marketing» (سياسات المنتجات، الأسعار، التوزيع و الإتصال).

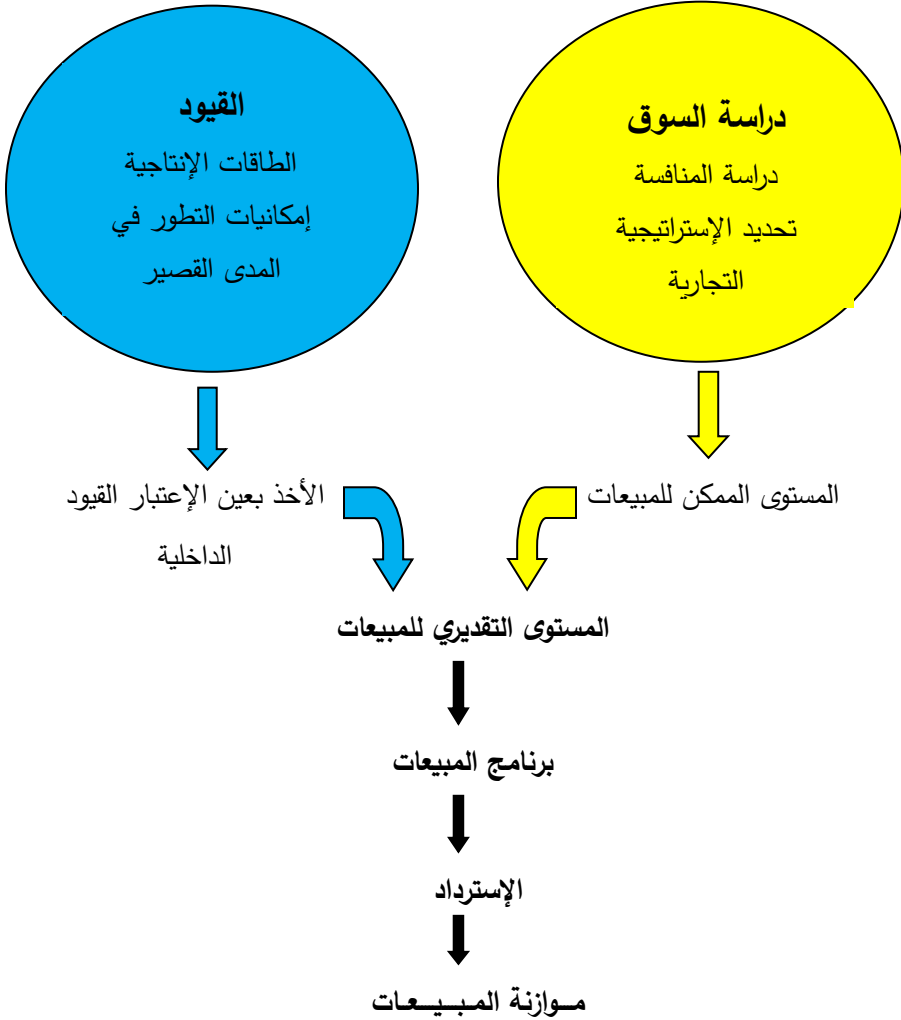
تشتمل موازنة المبيعات بصورة عامة على ما يلي:

- تحديد كمي و قيمي للمبيعات المتوقعة، خلال فترة الموازنة، مقسمة إلى فترات فصلية و شهرية.

- تحديد المبيعات المتوقعة تبعا للأقسام المختلفة، أو المنتجات، أو مناطق البيع.

هي عبارة عن خطة مالية متخصصة في نشاط البيع الخاص بالفترة المستقبلية بحيث أنها تبين إيرادات المؤسسة المنتظرة حسب فترات معينة و كيفية تحقيق هذه الإيرادات. و هي خير معيار للحكم على كفاءة قسم المبيعات و رئيسته.

الشكل رقم: 2 - 1
تصميم موازنة المبيعات



2. الأهداف:

يمكن تلخيص أهداف موازنة المبيعات في النقاط التالية:

- تحديد موازنة الإنتاج وموازنة المصاريف
- تحديد رقم الأعمال المستهدف
- توزيع رقم الأعمال من ناحية القيمة و الكمية و حسب كل منتج و حسب المناطق و الفترات الزمنية.
- مرحلة التصديق.

3. طرق التنبؤ

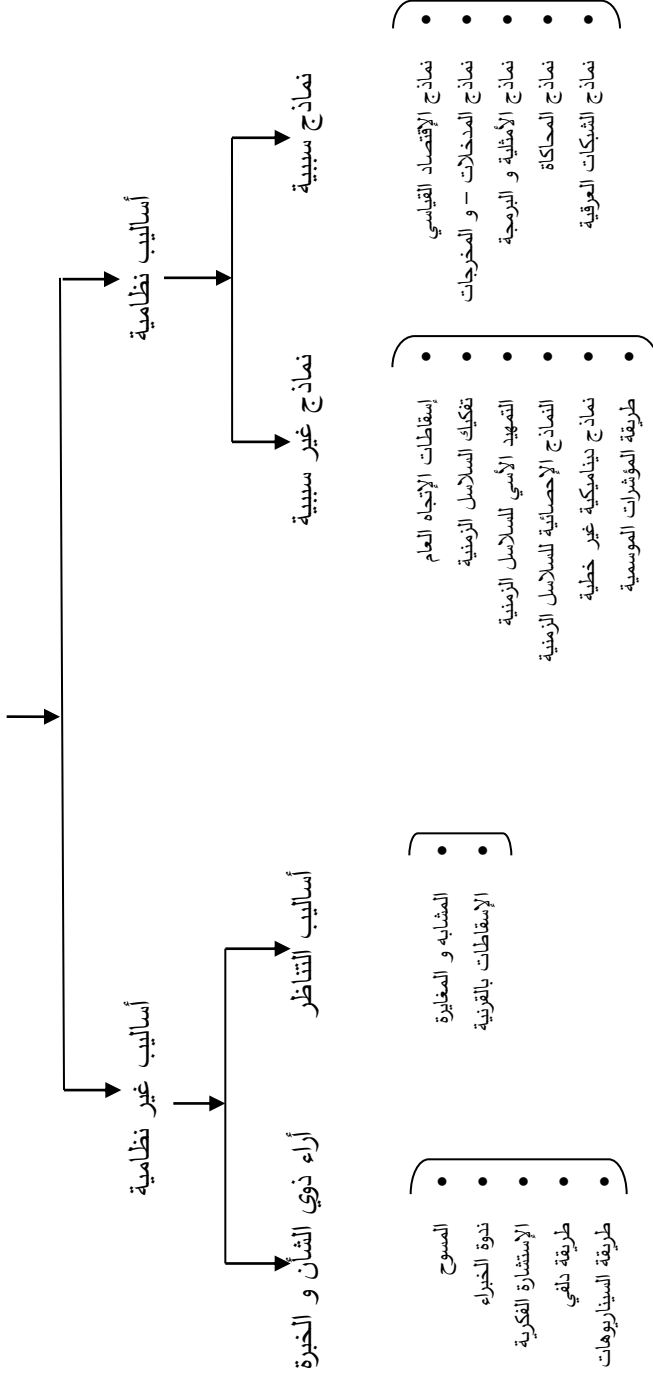
إن التنبؤ "*(Forecasting)*"¹ هو فن وعلم التوقع بالأحداث المستقبلية، هو فن (*Art*) لأن الخبرة والحدس والتقدير الإداري (*Managerial Judgment*) له دور في التنبؤ وفي اختيار الأسلوب الملائم في التنبؤ، وهو علم (*Science*) لأنه يستخدم الأساليب والطرق الموضوعية الرياضية والإحصائية في التنبؤ مما يرفع من درجة الدقة ويقلص من التحيز.

أما فيما يخص تصنيف أساليب التنبؤ فهناك عدة معايير يمكن إتباعها في التصنيف و منها تلك التي تصنفها إلى أساليب نظامية و أخرى غير نظامية، بالإضافة إلى ذلك فإن هناك تقسيمات أخرى تتفرع من الأسلوبين الأساسيين كما هو موضح في الشكل الموالي.

¹ - نجم عبود نجم. مدخل إلى إدارة العمليات. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع. 2007.

الشكل رقم: 2 - 2

أساليب التنبؤ



أما فيما يتعلق بالتنبؤ بالمبيعات فيمكن تصنيف طرق التنبؤ الخاصة بها بصورة عامة إلى نوعين: الطرق الكيفية (النوعية) و الطرق الكمية.

1.3 الطرق الكيفية (النوعية) *Qualitative Methods*

يعتمد هذا النوع من الطرق في التنبؤ على الحس الذاتي والخبرة والتقدير الإداري، وبسبب تباين مستويات الخبرة فإن مديريين قد يصلان إلى تنبؤين مختلفين، ورغم تطور الأساليب الكمية فإن الأساليب النوعية لا زالت مهمة في بعض الحالات كما في ظروف التغيرات السريعة والكبيرة وعندما لا يمكن التعويل على البيانات الماضية كمؤشرات للتنبؤ بالأحداث المستقبلية أو عندما لا تتوفر مثل هذه البيانات كما في المنتجات الجديدة.

تهدف الطرق الكيفية لتقدير المبيعات إلى تحليل الأسباب التي يمكن أن تؤثر على مبيعات منتج معين و كذا تواريخ حدوثها. يشتمل هذا النوع على عملية القيام بسبر الآراء و الاستقصاء حيث نجد :

• تقديرات مندوبي المبيعات:

يمثل مندوبي المبيعات صِدرًا مهمًا للمعلومات لأنهم على اتصال مباشر بالسوق والزبائن، لهذا يمكن استطلاع آرائهم والاستفادة من تقديراتهم لما هو متوقع من الطلب في الفترة القادمة أو المستهلكين. تتميز هذه الطريقة بأنها واقعية وعملية لأنها نابعة من واقع وظروف السوق و لكن يعاب عليها تحيز مندوبي البيع وعدم موضوعيتهم في وضع تصورات عن حجم المبيعات المتوقعة، حيث يميلون إلى تخفيض الأرقام كي يستطيعوا تحقيقها بسهولة ونيل المكافآت

والعمولات، بالإضافة إلى جهلهم بالظروف الاقتصادية والسياسية العامة وكذلك العوامل الأخرى التي تؤثر على حجم المبيعات.

• مسوحات الزبائن و بحوث السوق:

إن استطلاع آراء الزبائن يمكن أن يمثل مصدراً مهماً للمعلومات حول الطلب المتوقع. ومن عيوب هذه الطريقة تحيز الزبون ففي حالة الرغبة بالمنتج يعطي تقديراً عالياً لطلبه وفي حالة عدم الرغبة يعطي تقديراً منخفضاً، ومن عيوبه أيضاً ضعف استجابة الزبائن لهذه المسوح، وكلفة المسوح العالية، والحاجة إلى مهارات لإعداد وتنفيذ المسوح وبحوث السوق.

• طريقة دلفي:

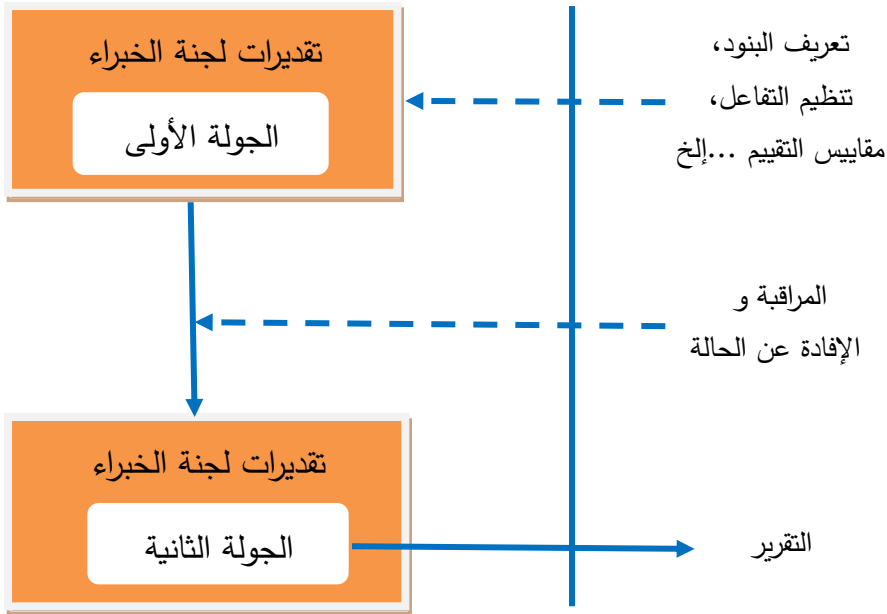
تسمى أيضاً بطريقة رأي الخبراء في التنبؤ (*Expert Opinions in forecasting*) و هي تركز على المشاورات المستمرة مع الخبراء. كما تعرف تقنية دلفي بأنها عملية جماعية تسمح للخبراء الذين يمكن أن يتواجدوا في مناطق جغرافية مختلفة بالقيام بعملية التنبؤ، وهناك ثلاث أنواع للمشاركين في تقنية دلفي هم: متخذو القرار (*Decision Makers*) ، طاقم الموظفين (*Staff Personal*) و المستجيبون (*Respondents*).

إن الفكرة الأساسية لطريقة دلفي هي عملية التغذية المرتدة، فنتيجة الإستبيان الأول ترتب وتعاد إلى المستجيبين مع الإستبيان الثاني المعتمد على نتائج وتصورات الاستبيان الأول.

يمكن تعديل طريقة دلفي لتفي باحتياجات تنبؤ معينة، ففي بعض الحالات يمكن استخدام ثلاثة أو أربعة استبيانات، كما هو مبين في الشكل الموالي:

الشكل رقم: 2 - 3

مخطط طريقة دلفي



2.3 الطرق الكمية Quantitative Methods

هي التي تستخدم الطرق الإحصائية والرياضية للوصول إلى التنبؤات التي عادة ما تكون أكثر دقة وأقل تحيزاً بالمقارنة مع الأساليب النوعية وذلك لأنها تعتمد على سلسلة زمنية من البيانات في تحديد نمط الطلب وإسقاطها على المستقبل من أجل التنبؤ. من بين هذه الأساليب نجد:

1.2.3 أسلوب الانحدار الخطي البسيط (المربعات الصغرى)

يعتبر من أكثر الأساليب استخداماً وذلك لأنه يتسم بالبساطة وعدم التعقيد ويعطي خطأ أفضل للاتجاه العام لتمثيل العلاقة بين متغيرين، وهذا الأسلوب يعمل على إيجاد خط الاتجاه العام الذي يتوسط جميع نقاط البيانات ويجعل جميع الإنحرافات عنه تساوي صفراً، وهو يعتمد على معادلة الخط المستقيم:

$$y = ax + b$$

بحيث أن:

y = المتغير التابع أو المتنبأ به (*Predicated or Dependent Variable*)

x = المتغير المستقل أو المنبئ (*Predicator or Independent Variable*)

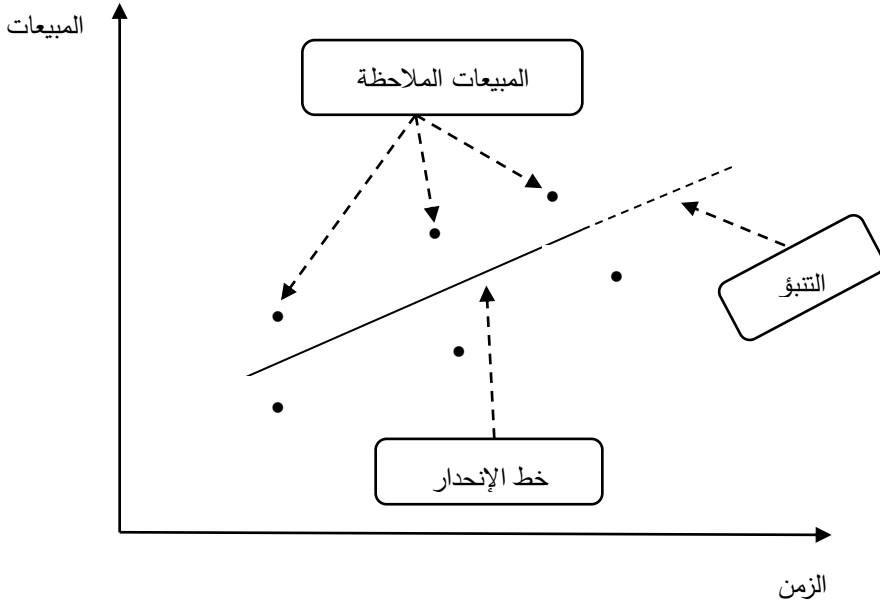
(a) و (b) = قيم ثابتة (معاملات خط الاتجاه) فيكون (a) مقاطع (y)

(*intercept*) في حين تمثل (b) ميل خط الاتجاه (*Slope of the Line*).

$$a = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2}$$

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

يمكن تمثيل معادلة خط الانحدار بيانيا كالتالي:



2.2.3 الإنحدار غير الخطي

إن تغير السلسلة الزمنية ليس بالضرورة أن يكون دائما خطيا، بصفة خاصة يمكن للمبيعات أن تتبع اتجاه أسي.

عادة تأخذ الدالة الأسية الشكل التالي:

$$y = ba^x$$

بأخذ اللوغاريتم العشري للمعادلة نحصل على:

$$\log y = \log b + x \log a$$

و بافتراض:

$$Y = \log y, \quad B = \log b, \quad A = \log a$$

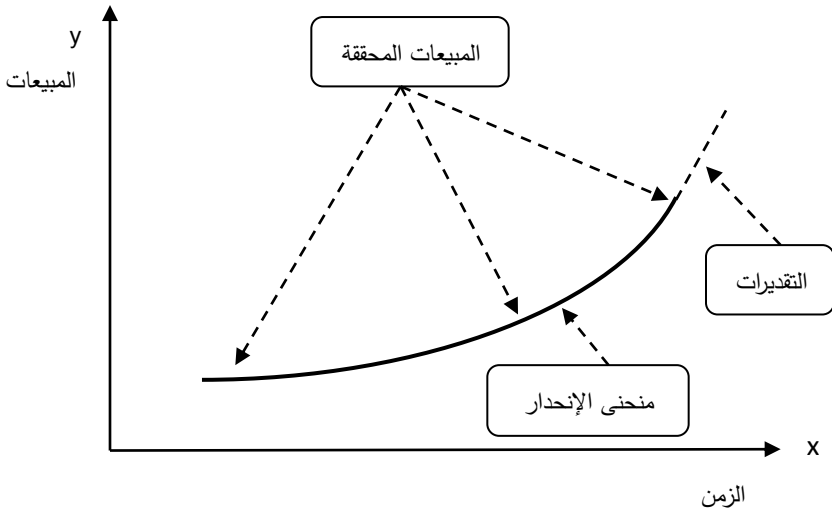
نحصل على:

$$Y = Ax + B$$

هذه المعادلة الخطية للدالة الأسية مشابهة لمعادلة المربعات الصغرى و بالتالي يمكن حساب المعاملين A و B بنفس الطريقة السابقة ثم بعد ذلك يتم استنتاج قيمة المعاملين a و b كالتالي:

$$a = 10^A \quad \text{و} \quad b = 10^B$$

التمثيل البياني لطريقة الإنحدار غير الخطي يمكن تقديمه كالتالي:



3.2.3 المتوسطات المتحركة

يعتبر المتوسط أحد مقاييس النزعة المركزية، فهو يمثل عامل تهدئة في حالة التذبذبات الصغيرة. أما في حالة التذبذبات الكبيرة فإنه يصبح مظللاً لا يمكن الإعتماد عليه، و لمعالجة ذلك يتم اللجوء إلى المتوسط المتحرك و ذلك باحتساب المتوسط لعدة فترات بدلاً من المتوسط لكل فترات أو قيم السلسلة، وفي

كل مرة يحتسب فيها المتوسط المتحرك تترك الفترة الأقدم وتضاف قيمة الفترة اللاحقة. والمتوسط المتحرك لآخر عدد من الفترات يمكن أن يمثل التنبؤ للفترة القادمة. والمثال التالي يوضح استخدام المتوسط المتحرك.
مثال:

إليك المعلومات التالية الخاصة بالطلب خلال الفترة (2007 – 2012) و المطلوب حساب التنبؤ للفترة القادمة باستخدام المتوسط المتحرك لثلاث سنوات.

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012
الطلب (بالآلاف)	14	24	28	28	36	38

الحل

السنوات	الطلب (بالآلاف)	التنبؤ للسنة القادمة (م 3)
2007	14	-
2008	24	-
2009	28	$22 = 3/(28+24+14)$
2010	28	$26.67 = 3/(28+28+24)$
2011	36	$30.67 = 3/(36+28+28)$
2012	38	$34 = 3/(38+36+28)$

إن التنبؤ بالطلب لسنة 2013 هو 34 ألف وحدة (عادة يستخدم المتوسط المتحرك الأخير كتنبؤ للسنة القادمة).

ملاحظة:

إن المتوسط المتحرك يتعامل مع بيانات السلسلة الزمنية كقيم متساوية الأهمية في التنبؤ وقد لا يكون هذا ملائماً أو صحيحاً، لأن القيمة الأحدث ذات أهمية وقدرة تنبؤية أكبر وخاصة إذا كان الاتجاه تصاعدياً (كما في المثال) أو تنازلياً، ولمعالجة هذه المشكلة يستخدم المتوسط المتحرك المرجح كأسلوب مناسب لهذا الغرض.

- المتوسط المتحرك المرجح

في المتوسط المتحرك المرجح يتم إعطاء وزن أكبر للفتريات الأحدث لأنها الأقرب لما هو موجود في الوقت الراهن في السوق بالمقارنة مع الفتريات التي تسبقها، والمثال التالي يوضح استخدام هذا المتوسط.

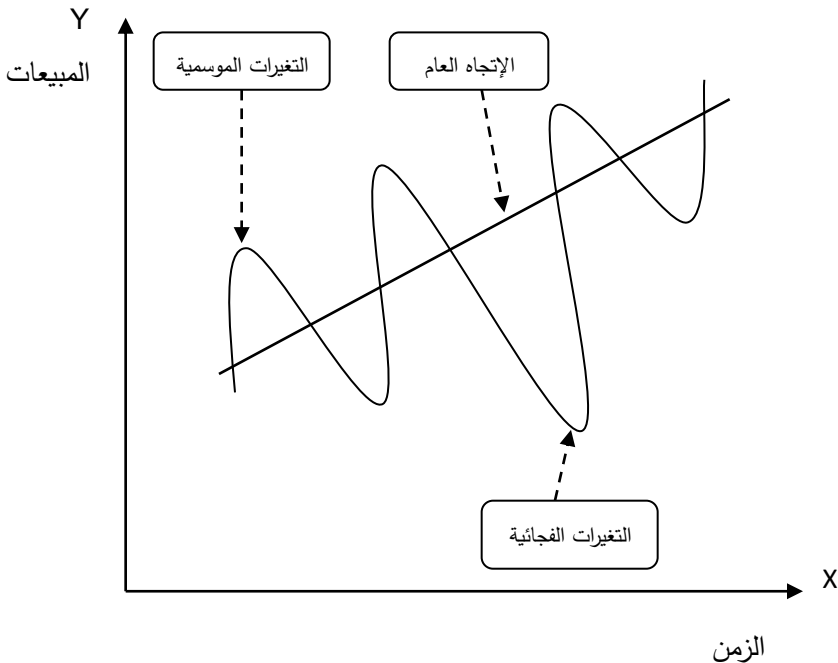
مثال:

بالاحتفاظ بنفس معطيات المثال السابق نفترض أن القائم بالتنبؤ استخدام المتوسط المتحرك لثلاث فتريات مع إعطاء الفترة الأحدث وزناً (0.5) والفترة التي تسبقها (0.3) والفترة الأسبق (0.2). أحسب التنبؤ للفتريات من البيانات السابقة.

الحل

السنوات	الطلب (بالآلاف)	التنبؤ لسنة القادمة (م 3م)
2007	14	-
2008	24	-
2009	28	$24 = 3/(0.5)(28) + (0.3)(24) + (0.2)(14)$
2010	28	$27.2 = 3/(0.5)(28) + (0.3)(28) + (0.2)(24)$
2011	36	$32 = 3/(0.5)(36) + (0.3)(28) + (0.2)(28)$
2012	38	$35.4 = 3/(0.5)(38) + (0.3)(36) + (0.2)(28)$

عند مقارنة التنبؤات في هذا المثال مع المثال السابق، نلاحظ أن المتوسط المتحرك المرجح أكثر استجابة للتغيرات في الفترات الأحدث، إلا أنه يعتبر أصعب لأن استخدامه يتطلب وضع مجموعة دقيقة من الأوزان للفترات.



4.2.3 التهدة (التلين) الأسية (Exponential Smoothing) *Le Lissage Exponentiel*

إن التهدة أو التلين الأسية عبارة عن أسلوب للتنبؤ، هذا التنبؤ هو بدوره عبارة عن المتوسط المرجح للملاحظة و التقدير .

إذا افترضنا أن P_n التنبؤ (التقديري) و R_n الفعلي للفترة i ، و α معامل التهدة، فإن التنبؤ للفترة $N+1$ يمكن التعبير عنه كالتالي:

$$P_{(N+1)} = \alpha R_N + (1 - \alpha)P_N$$

مع العلم أن قيمة α تتغير بين 0 و 1، حيث كلما اقترب هذا المعامل من 1 دل ذلك على إعطاء أهمية أكبر للملاحظات الحديثة، أما في حالة اقترابه من 0 دل ذلك على إعطاء أهمية أكبر للملاحظات البعيدة في الزمن.

4. ميزنة المبيعات

1.4 إجراءات إعداد الموازنات التجارية

يمكن إعداد موازنة المبيعات بناء على عدة معايير تتخذها المؤسسة بحيث يمكن أن يتم توزيع المبيعات حسب المنتج، الصنف، المنطقة الجغرافية...إلخ، و بالتالي فهي تأخذ عدة أشكال كما هو موضح في الجدول رقم (...).

عند إعداد موازنة المبيعات يتم وضع تقديرات خاصة بالكميات و الأسعار المتوقعة. فبالنسبة للكميات يجب الأخذ بعين الاعتبار القدرات الإنتاجية و

التجارية للمؤسسة بالإضافة إلى تغيرات المحيط الخارجي كالقوانين و التشريعات ...إلخ. أما فيما يتعلق بالأسعار المرتقبة فيتم تحديدها سواء بناء على أسعار الفترات السابقة أو تبعا لقرارات تم اتخاذها وفقا للسياسة التجارية للمؤسسة.

الجدول رقم : ()

الشكل العام لموازنة المبيعات

القناة الثالثة	القناة الثانية			القناة الأولى			قنوات التوزيع	
	مارس	فيفري	جانفي	مارس	فيفري	جانفي	الفترات	
							رقم الأعمال	المنتجات
...	30 000	20 000	20 000	40 000	40 000	25 000	250 000	المنتج أ
...	000 350	المنتج ب
...	500 000	المنتج ج
...
...	المجاميع

كما يمكن وضع عدة جداول متفرعة من الجدول السابق مثل موازنة المبيعات حسب الحجم، المنتج، رقم الأعمال، المنطقة الجغرافية و قنوات التوزيع.

2.4 أنواع الموازنات التجارية

1.2.4 الموازنة الرئيسية للمبيعات

كما سبقت الإشارة إليه يتم إعداد هذه الموازنة حسب الكميات و الأسعار و حسب نوع المنتج. كما يمكن توزيعها في الزمن و حسب المناطق الجغرافية و كذلك شريحة الزبائن.

2.2.4 موازنة المصاريف التجارية

إن إعداد موازنة المصاريف التجارية يتطلب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

- قوة البيع
- الإشهار و ترويج المنتجات
- إدارة قسم البيع
- النقل و شبكات الإمداد الخاصة بالتوزيع
- التعبئة و التغليف...إلخ.

5. مراقبة المبيعات

إن عملية مراقبة المبيعات تتطلب مقارنة المبيعات المقدره مع تلك الحقيقية المسجلة في المحاسبة. عملية المقارنة هذه تسمح باستنتاج فروقات (انحرافات) (*Ecart*) إما في صالح المؤسسة (المبيعات الحقيقية أكبر من المبيعات المقدره)، أو في غير صالح المؤسسة في حالة عدم الوصول إلى الأهداف المسطرة من طرف المؤسسة.

إن الانحراف الخاص برقم الأعمال يمكن أن ينتج عن عنصرين: سعر البيع و الكمية المباعة، و يتم حسابه بالطريقة التالية:

$$\text{الإنحراف الكلي لرقم الأعمال} = \text{رقم الأعمال الفعلي} - \text{رقم الأعمال التقديري}$$

$$L'écart total sur chiffre d'affaires (E/CA) = CA \text{ réel} - CA \text{ prévu}$$

يمكن تجزئة الانحراف الكلي إلى:

$$\text{انحراف السعر} = (\text{السعر الفعلي} - \text{السعر التقديري}) \times \text{الكمية الفعلية}$$

$$EP = (Pr - Pp) Qr$$

$$\text{انحراف الكمية} = (\text{الكمية الفعلية} - \text{الكمية التقديرية}) \times \text{السعر التقديري}$$

$$EQ = (Qr - Qp) Pp$$

إن تحليل الانحرافات يجب أن يسمح باتخاذ القرارات فيما يتعلق بـ:

- سياسة التسعير المطبقة
- نوعية المنتجات
- الترويج للمبيعات
- قنوات التوزيع

الشكل رقم:

الشكل العام لجدول الفروقات

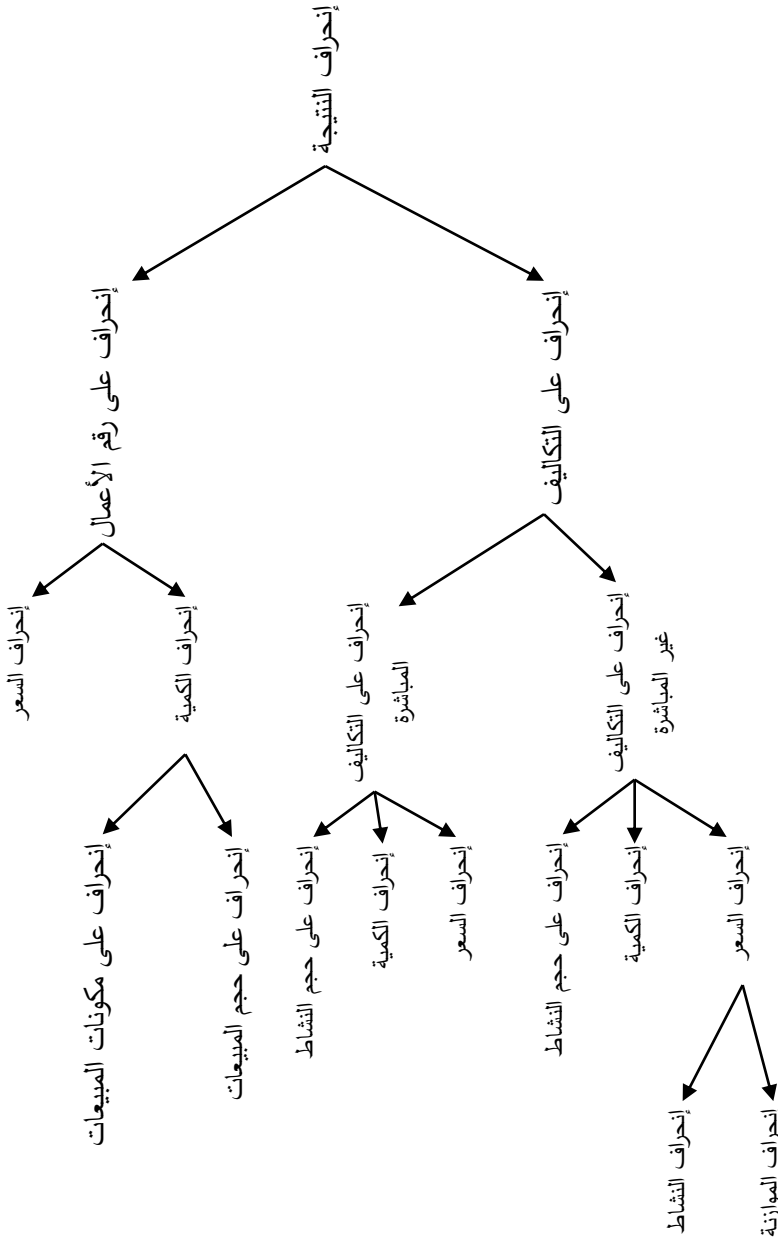
شهر جانفي			المنتجات
الإنحرافات		التقديري	
-	+		الفعلي
			المنتج " أ "
			المنتج " ب "
			...
			المجاميع

6. النموذج العام لتحليل الفروقات

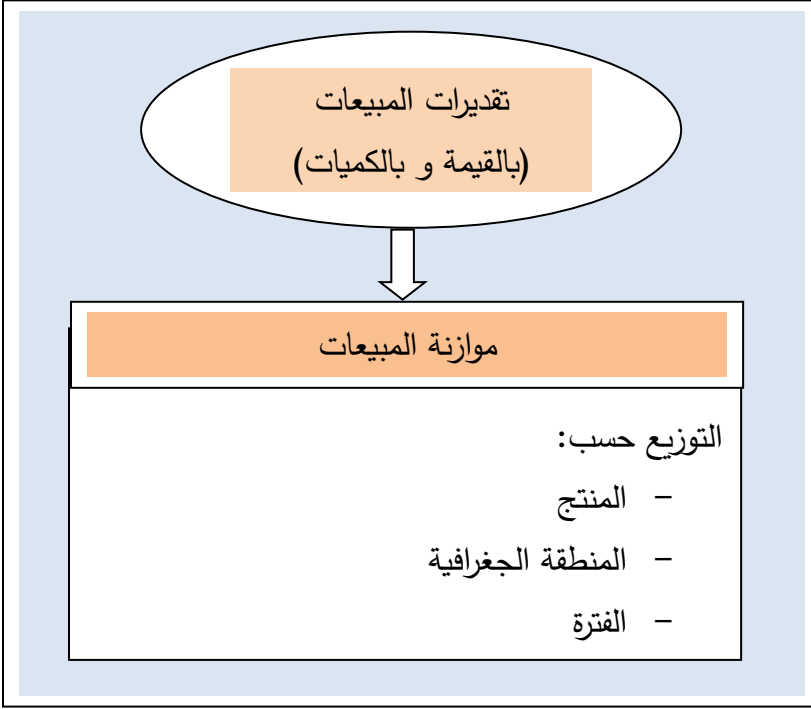
يجب على المراقبة الموازنة أن تسمح للإدارة العامة بالتأكد مما إذا كانت تقديرات رقم الأعمال، الموازنات و تقديرات التكاليف قد تم احترامها. هذه العملية تسمح بحساب فروقات إيجابية أو سلبية والتي يجب تحليلها ومعرفة أسبابها وذلك فيما يتعلق بكل من رقم الأعمال و الهوامش و التكاليف.

هناك عدة طرق يمكن إتباعها عند تحليل الفروقات. والطريقة الأكثر استعمالا

تلك الموضحة في الشكل الموالي:



7. خلاصة موازنة المبيعات



يجب على برامج البيع أن تسمح بالإجابة على الأسئلة التالية:

1. لمن نبيع؟ التحليل على مستوى نوع الزبائن
2. أين نبيع؟ التحليل على المستوى الجغرافي.
3. متى نبيع؟ التحليل في الزمن.
4. كيف نبيع؟ التحليل على مستوى قنوات التوزيع.

1. التحليل على مستوى نوع الزبائن *Analyse par type de clientèle*

يمكن أن نفرق في هذه الحالة بين:

- شريحة الزبائن المرتبة حسب السن
- شريحة الزبائن المرتبة حسب الجنس
- شريحة الزبائن المرتبة حسب الطبقات الإجتماعية
- شريحة الزبائن المرتبة حسب نوعية المنتج

2. التحليل على المستوى الجغرافي *Analyse par secteurs géographiques*

هنا نفرق بين:

- الخارج *Secteur étranger*
- الداخل (الوطن) الذي يمكن تقسيمه إلى عدة مناطق: الشرق - الغرب - الوسط - الجنوب.

3. التحليل في الزمن *Analyse chronologique*

في هذه الحالة يجب الأخذ بعين الإعتبار كل التغيرات الموسمية

- فصل الصيف
- فصل الخريف
- فصل الشتاء
- فصل الربيع

4. التحليل حسب قنوات التوزيع *Analyse par canaux de distribution*

هنا نجد:

- البيع المباشر
- البيع بالجملة
- البيع بالتجزئة
- البيع المتنقل *La vente ambulante*

8. مثال تطبيقي

في اجتماع لعدد من المسؤولين للأبحاث و التقديرات، حيث التعامل مع سلعة واحدة، بهدف إعداد تقديرات الموازنة البيعية لوحظ أن هناك اتجاهات مختلفة:

الإتجاه الأول:

اعتمد في الرأي على تحليل الإتجاه العام للمبيعات وفق الزمن و ذلك خلال الفترة 2013 - 2019 حيث كانت قيمة المبيعات بالعملة الوطنية لهذه السنوات كالتالي:

الوحدة: 10^3 دج

السنوات	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
المبيعات	500	510	530	600	630	660	690

و أن المبيعات المقدره وفق هذا الاتجاه ستحقق عائدا حديا قدره 290 857.13 دج
الاتجاه الثاني:

اعتمد في دراسته على الأبحاث الإقتصادية و يرى أن السوق قادرة على استيعاب كمية من المبيعات تعطي ربحا صافيا قدره 150 000 دج.

الإتجاه الثالث:

اعتمد في دراسته على الإمكانيات التي تتوفر عليها المؤسسة حيث لوحظ أن الحجم الإنتاجي للمؤسسة في السنة المقبلة سيكون 10 000 وحدة، وأن رفع الطاقة الإنتاجية سيتطلب ثلاثة سنوات على الأقل.
فإذا علمت أن:

1. سعر البيع ثابت و يساوي 70 دج للوحدة

2. التكلفة المتغيرة لوحدة المنتج ثابتة منذ سنة 2013

3. التكاليف الثابتة تقدر بمبلغ 170 000 دج

4. دليل قياس المتغيرات الموسمية هو:

- فصل الصيف 35 %

- فصل الخريف 25 %

- فصل الشتاء 15 %

- فصل الربيع 25 %

5. دليل التوزيع الجهوي للمبيعات:

- الشرق 20 %

- الغرب 25 %

- الوسط 45 %

- الجنوب 10 %

مع العلم أن كلا الدليلين لم يتغيرا منذ سنوات

المطلوب:

1. إعداد موازنة المبيعات لسنة 2020
2. أبدي رأيك في الأساس الذي اعتمد عليه الإتجاهين الأول و الثاني في عملية التقدير
3. تحديد الإنحرافات وتحليلها وذلك إذا علمت أن مبيعات الفعلية لسنة 2020 كانت كالتالي:

المنطقة	الشرق	الغرب	الوسط	الجنوب
الكمية	750	825	1 525	400
سعر الوحدة	71	72	73	70

الحل

الإتجاه الأول:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}} = \text{معامل الارتباط}$$

$$y = ax + b$$

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

$$a = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2}$$

السنوات	x_i	المبيعات y_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
2013	1	500	-3	9	-88.57	7844.64	265.71
2014	2	510	-2	4	-78.57	6173.24	157.14
2015	3	530	-1	1	-58.57	3430.44	58.57
2016	4	600	0	0	11.43	130.64	0
2017	5	630	+1	1	41.43	1716.44	41.43
2018	6	660	+2	4	71.43	5102.24	142.86
2019	7	690	+3	9	101.43	10288.04	304.29
	28	4 120	0	28	0	34685.68	970

$$\bar{x} = \frac{28}{7} = 4$$

$$\bar{y} = \frac{4120}{7} = 588,57$$

$$r_{xy} = \frac{970}{\sqrt{(28)(34685,68)}} = 0,98$$

$$a = \frac{970}{28} = 34,64$$

$$= 450$$

$$b = 588,57 - (34,64)(4)$$

$$y = ax + b$$

$$y = 34,64x + 450$$

المبيعات المقدرة لسنة 2020 هي:

$$\hat{y}_{2020} = 34,64 (8) + 450 = 727,12$$

حجم المبيعات = رقم الأعمال على السعر التقديري

$$10387 \text{ وحدة} = \frac{727120}{70} =$$

نلاحظ بأن هذا الحجم يتعدى الطاقة الإنتاجية القصوى للمؤسسة و المقدرة بـ 10000 وحدة سنويا و بالتالي لا يمكن برمجة المبيعات حسب هذا الإتجاه.

$$\text{رقم الأعمال} = 10 \ 727 \ 120 \text{ دج}$$

$$\text{العائد الحدي} = \text{رقم الأعمال} - \text{التكاليف المتغيرة}$$

$$\text{معدل العائد الحدي} = \frac{\text{العائد الحدي}}{\text{رقم الأعمال}}$$

$$\text{معدل العائد الحدي} = \frac{290857,13}{727120} = 40\%$$

الإتجاه الثاني

رقم الأعمال الخاص بالإتجاه الثاني:

$$\text{رقم الأعمال} = (\text{التكاليف الثابتة} + \text{النتيجة}) / \text{معدل العائد الحدي}$$

$$\text{رقم الأعمال} = \frac{150000+170000}{0,40} = 800000 \text{ دج}$$

$$\text{حجم المبيعات} = \frac{800000}{70} = 11 \ 428,57 \text{ وحدة}$$

وفقا لهذا الرأي فإن حجم الإنتاج المطلوب كذلك يفوق الطاقة الإنتاجية المتاحة للمؤسسة و بالتالي لا يمكن الإعتماد عليه في برمجة المبيعات

الإتجاه الثالث

نقطة التعادل (عتبة المردودية) *Le Seuil de Rentabilité*

عتبة المردودية = التكاليف الثابتة / % العائد الحدي

$$\text{عتبة المردودية} = \frac{170000}{0,40} = 425 \text{ 000 دج}$$

$$\text{رقم الأعمال} = 70 \times 10 \text{ 000} = 700 \text{ 000 دج}$$

نلاحظ بأن حسب هذا الإتجاه يمكن للمؤسسة أن تنتج و تباع وفقا للطاقة الإنتاجية المتاحة و تحقق ربح، و بالتالي يمكن الإعتماد على هذا الإتجاه في برمجة مبيعات سنة 2020، كما هو مبين في الجدول الموالي:

موازنة المبيعات *Le Budget des Ventes*

المناطق الفصول	% 100 المجموع		% 10 الجنوب		% 45 الوسط		% 25 الغرب		% 20 الشرق	
	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة
الصيف 35 %	3 500	245 000	350	24 500	1 575	110 250	875	61 250	700	49 000
الخريف 25 %	2 500	175 000	250	17 500	1 125	78 750	625	43 750	500	35 000
الشتاء 15 %	1 500	105 000	150	10 500	675	47 250	375	26 250	300	21 000
الربيع 25 %	2 500	175 000	250	17 500	1 125	78 750	625	43 750	500	35 000
المجموع	10 000	700 000	1 000	70 000	4 500	315 000	2 500	175 000	2 000	140 000

فصل الصيف

المجموع % 100	% 10 الجنوب		% 45 الوسط		% 25 الغرب		% 20 الشرق		البيان المناطق
	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	الحجم	القيمة	
3 500	400	28 000	1 525	111 325	825	59 400	750	53 250	البيانات الفعلية
3 500	350	24 500	1 575	110 250	875	61 250	700	49 000	التقديري
-	50	3 500	(50)	1 075	(50)	(1 850)	50	4 250	الإحتراف (Δ)

فصل الصيف

البيان	الشرق	الغرب	الوسط	الجنوب
السعر الفعلي	71	72	73	70
السعر التقديري	70	70	70	70
الإنحراف (Δ)	+1	+2	+3	0

انحراف السعر = الكمية التقديرية (السعر الفعلي - السعر التقديري)

$$EP = Qp(Pr - Pp)$$

$$700 = (+1) 700 = \text{انحراف السعر}$$

انحراف الكمية = السعر التقديري (الكمية الفعلية - الكمية التقديرية)

$$EQ = Pp(Qr - Qp)$$

$$3500 = (700 - 750) 70 = \text{انحراف الكمية}$$

الإنحراف المختلط = (Δ) السعر x (Δ) الكمية

الإنحراف الكلي للسعر = الكمية الفعلية (السعر الفعلي - السعر التقليدي)

$$750 = (70 - 71) 750 = \text{دج}$$

$$4250 = 3500 + 750 = \text{الإنحراف الكلي = دج}$$

$$Ecart = Réalisation - Prévision$$

التكلفة	سعر الوحدة	الكمية	الحالة الفعلية الحالة التقديرية
ت ف = ك ف × س ف	س ف	ك ف	
ت ت = ك ت × س ت	س ت	ك ت	
Δ ت = ت ف - ت ت	Δ س	Δ ك	

$$\begin{aligned}
 EG &= Cr - Cp = (Qr)(Pr - Qp)(Pp) \\
 &= (Qp + \Delta q)(Pp + \Delta p) - (Qp)(Pp) \\
 &= Qp.Pp + Qp. \Delta p + \Delta q.Pp + \Delta q. \Delta p - Qp.Pp \\
 &= \Delta q.Pp + \Delta p.Qp + \Delta q. \Delta p
 \end{aligned}$$