

تخطيط وتطوير المنتج/



أهداف التعلم

الانتهاء هذا يتوقع الطالبه

١. حياة وكيفية ادارتها وعلاقتها بالخيارات الاستراتيجية والتشغيلية

العمليات لتطوير الجديد

٢. تحديد ومقاييس فاعلية تصميم الجديد

٣. تطوير

تصميم وتطوير الجديد

اختيار الجديد

تخطيط وتطوير المنتج الجديد

| | | | | |
|---------------------|---------------|---------|--------------|-------------|
| إستراتيجية | الرئيسية | تحقيق | فهي | عالية |
| القريب | البعيد | هي | فيها | هم زبائنهم. |
| و عالية | لإستراتيجية | عالية | | |
| ستوفرها للمستهلك. | | | | |
| إستراتيجية العمليات | إستراتيجية | الكلية | الرئيسية حيث | |
| والعمليات | مدير العمليات | تصميم | العملية | |
| تشغيله | يتضح | التخطيط | يبدأ | بداية |
| Process Design | | | | |

تخطيط وتطوير المنتج الجديد

يشمل تخطيط الجديد جميع

- تقييم الحالية تطويرها منها
- تقديم جديدة.

اهمية التخطيط جديدة :

- الشديدة
- انتهاء الحالية
- التكنولوجيا يساعد جديدة يكن إنتاجها)
- (إمكانية إنتاجها

التخطيط للمنتجات الجديدة يجب يتوافق مع رسالة المنظمة وأهدافها الإستراتيجية

استراتيجيات تقديم منتج جديد

هناك استراتيجيات يعمل بها تقديم جديد

- إستراتيجية قيادة Market Driven Strategy

ينبغي تستطيع تباع احتياجات المستهلك هو اختيار الجديدة وعلية سيتم لتحديد .

- إستراتيجية قيادة التكنولوجيا Technology driven strategy

هذه الإستراتيجية ينبغي تباع تستطيع هذه الإستراتيجية التسويقي مميز والتطوير (R&D) الجديدة. هذه الإستراتيجية

- إستراتيجية Interfunctional Strategy

وهي إستراتيجية الطريق بين الاستراتيجيات حيث يقوم فريق يمثل جميع بتطوير الجديد.

استراتيجيات تطوير منتج جديد

إستراتيجية تخفيض الأسعار وإستراتيجية رفع مستوى الجودة هناك مجموعة من الاستراتيجيات المتبعة لتطوير المنتج ومنها:

- Product Variety

تصميم عمليات مرنة تمكن المنظمة من تقديم
انتاجه. التأثير

- كسب ميزه تنافسية بواسطة التصميم :Design as a competitive edge

يمتاز تصميم المنتج بالجاذبية وسهولة الاستخدام والصيانة وغيرها من المميزات التي تجعلها مختلفة عن المنتجات المنافسة ايجابي.

- الابداعية :Innovative Offerings

القدرة على تحويل التقنيات الجديدة منتجات من خلال التركيز على البحث والتطوير

- Service

تقديم خدمات ذات قيمة مضافة للمنتج الجديد كجزء مكمل للمنتج.

منتج واحد فقط بينما تعتمد منظمات

خصائصه:

- المدى الضيق:

ستصبح المنظمة متخصصة لكنها قد تخسر مجموعة من المستهلكين لمصلحة المنافس الذي يعرض مدى اكبر

.

- :

شريحة اكبر من العملاء لكن قد يفقدها ذلك

.

اتخاذ المنظمة قرار باستخدام المدى الضيق المدى الواسع يعتمد على طبيعة المنتج وكذلك المنافسة في

دورة حياة المنتج وعلاقتها بعملية تطوير المنتج الجديد

المنتج بشكل عام يتبع دورة حياة نمطية تتكون من مجموعة من المراحل نختصرها كما يلي:

- مرحلة تخطيط المنتج Product Planning:

حيث يتم اقتراح مجموعة من المنتجات الجديدة تصفيتها بما يتناسب مع رسالة المنظمة وعملياتها الإنتاجية وكذلك ميزانياتها. حيث لم يبدأ بعد فإن المنتج تكون سلبية.

- مرحلة تقديم المنتج Introduction:

غالباً ما يكون الطلب على المنتج في هذه المرحلة متواضع وبالتالي فإن كميات تكون قليلة مما يؤدي سلبية في هذه المرحلة وقد تنتقل .

الموجب لكنها ستكون أرباح قليلة وذلك بسبب تكاليف مرحلة تخطيط المنتج.

- Growth:

يزداد قبول المستهلكين للمنتج وبالتالي يزداد الطلب على المنتج بشكل سريع وعلية فان

.

دورة حياة المنتج وعلاقتها بعملية تطوير المنتج الجديد

- :Maturity

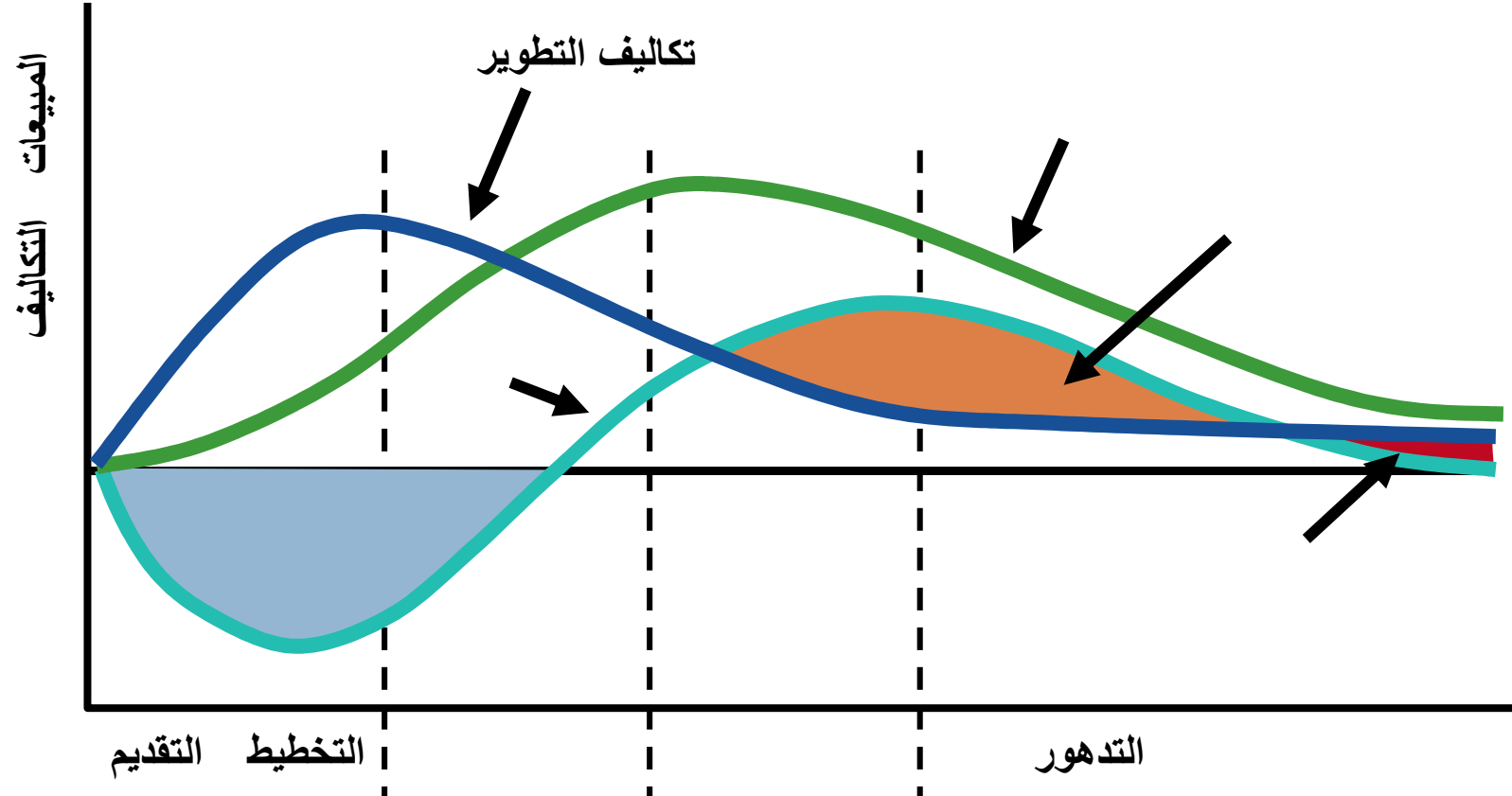
يستقر الطلب على المنتج تشتد المنافسة على المنتج وقد ينخفض الطلب في نهاية هذه المرحلة.
هنا تكلفة الوحدة الواحدة تستمر في الانخفاض مع توالي المراحل في دوره حياة المنتج.

- مرحلة التدهور والانسحاب :Decline and Withdrawal

ينخفض الطلب على المنتج بشكل ملحوظ بسبب تقادم المنتج ظهور منتجات بديلة جديدة ذات جوده
هذا الانخفاض قد يصل مستوى يكون الاستمرار في
غير مجدي اقتصاديا للمنظمة وبالتالي تقرر المنظمة التوقف عن .

الزمنية لمراحل دورة حياة المنتج تختلف من منتج لآخر وبالتالي فإن معرفة المرحلة التي وصل إليها
(تساعد المنظمة بالتنبؤ الجيد للطلب.)

دورة حياة المنتج وعلاقتها بعملية تطوير المنتج الجديد



إدارة دورة حياة المنتج

- دورة حياة المنتج والخيارات الإستراتيجية لإدارة العمليات:

- تخطيط وتطوير المنتج:

التأكد من قدرة المنظمة على إنتاج المنتج بما يتناسب مع رسالة المنظمة وعملياتها الإنتاجية

- التقديم:

وجود المنتج في هذه المرحلة قد يتطلب تكاليف لمعرفة رضا المستهلك مما يترتب عليه تكاليف تطوير المنتج التي قد يصاحبها تكاليف في تعديل مواصفات خط الإنتاج. مع الأخذ في الاعتبار إنتاج وحدات قليلة لمقابلة الطلب المتواضع للمنتج والتأكد من التحول إلى إنتاج كميات أكبر عند زيادة الطلب.

- :

في هذه المرحلة يكون تصميم المنتج قد اكتمل بنسبة كبيرة وبالتالي لابد من وجود أساليب تنبؤ فعالة لمعرفة الطلب المتزايد وكذلك محاولة زيادة الطاقة الإنتاجية لمواكبته.

إدارة دورة حياة المنتج

- :

بمجرد وصول المنتج لهذه المرحلة فإن المنافسون قد تم تحديدهم بشكل واضح. وبالتالي لابد من زيادة النمطية وتقليل خيارات تنوع المنتج ومحاولة تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال الاستثمار في التكنولوجيا إن أمكن.

- التدهور:

مدير العمليات يجب أن يتعامل بقسوة مع المنتجات التي تصل لمرحلة التدهور لأنها تكون منتجات من غير المجدي استثمار الجهد الإداري والمواد الخام فيها. إلا في حال كان المنتج يؤثر في سمعة المنظمة أو له هامش ربح عالي جداً بالتالي فإن مدير العمليات يجب عليه محاولة تحسين المنتج لإطالة عمره ما أمكن.

إدارة دورة حياة المنتج

- مراجعة وتدقيق دورة حياة المنتج:

يتم تحديد مرحلة المنتج لكي يتسنى لمدير العمليات اتخاذ القرارات المناسبة

- المبيعات والتكاليف خلال دورة حياة المنتج:

يتم ذلك من خلال مراقبة المنحنى الخاص بالمبيعات للمنتج وبالتالي تقدير مرحلة تقدم المنتج في دورة الحياة

.

- كشف المنتج بواسطة تحليل القيمة:

عائد المساهمة الكلي

بها منتجات المنظمة بترتيب تنازلي وفقا لعائد الوحدة الواحدة

. وعلية تستطيع المنظمة التركيز على المنتجات ذات المساهمة

.

إدارة دورة حياة المنتج

- دورة الحياة واستراتيجيات الدخول والخروج:

- . استراتيجية
 - . استراتيجية
 - . استراتيجية
 - بتخفيض (
- (عندما تقوم المنظمة بتقديم المنتج لأول مرة)
- (ميزه تنافسية بتقديم منتجات جديدة)
-)

قياس فاعلية وجودة تصميم المنتج الجديد

المقاييس التي تساعد في توجيه

تصميم المنتج الجديد وبالتالي التأكد من فاعلية وجودة التصميم:

- مبادئ تصميم المنتج الجديد لتبسيط العمليات:

- تقليل عدد الأجزاء المستخدمة في
- أجزاء مشتركة وعمليات مشتركة مع منتجات من خلال تصميم
- استخدام أجزاء نمطية كلما أمكن ذلك
- تجنب استخدام المعدات اليدوية وعند الضرورة استخدم معدات نمطية
- استخدم التصميم المعياري **Modularity** لتحقيق التنوع في
- تحديد مواصفات ومرونة معقولة للمنتج
- (الصواميل)
-
-
- وغيرها

قياس فاعلية وجودة تصميم المنتج الجديد

- اعتبارات تصميم المنتج لملائمة متطلبات المستهلك:

- :
- إقتصادية : التصميم الجديد يساعد على تخفيض تكلفة استخدام
- : يجب يكون المنتج ذا جودة عالية
- الصفات الكمالية والجمالية: يجب يكون التصميم جذاباً
- : يخدم تصميم المنتج رضاء المستهلك ويؤدي الغرض الذي صنع من
-
- استمرار المنتج في تقديم الوظيفة التي صنع من اجلها
- المعولية Reliability
- القابلية على الصيانة
-

قياس فاعلية وجودة تصميم المنتج الجديد

- مقاييس جودة تصميم المنتج الجديد على المدى الطويل

- المكونة للمنتج اقل ما يمكن
- زيادة نسبة النمطية التي يمكن استبدالها بسهولة
- استخدام عمليات الموجودة حالياً كلما أمكن
- تزداد جودة التصميم
- تكلفة التغييرات الهندسية لتطوير المنتج في (كلما نقصت التكاليف كلما كان ذلك مؤشراً لجودة التصميم)
- تكلفة الصيانة في السنة (يعني جودة في التصميم)
- الاجمالية (تكاليف التصميم تكاليف الاستثمار في التكنولوجيا وغيرها من التكاليف الثابتة تكاليف)
- المبيعات الكلية للمنتج (يدل على قابلية تسويقه)
- قابلية التطوير المستمر للمنتج

مراحل تطوير المنتج الجديد

- . مرحلة توليد الأفكار
- . المراجعة والتصفية الأولية بما يتناسب مع رسالة المنظمة وعملياتها التشغيلية وكذلك قدرتها المالية
- . دراسة الجدوى الاقتصادية
 - تحليل السوق بمعرفة الطلب على المنتج وكذلك المنافسة على المنتج
 - التحليل الاقتصادي يهدف تقدير تكاليف والتطوير ومقارنتها بالطلب على المنتج
 - التحليل الفني والاستراتيجي يهدف معرفة التكنولوجيا المستخدمة وإمكانية توفيرها وكذلك إمكانية المنتج بناءً على العمليات التشغيلية الحالية والطاقة المتاحة
 - كتابه مواصفات المنتج
- . التصميم الأولي للمنتج: تحويل مواصفات مواصفات فنية وبالتالي تصميم شكل المنتج وتصميم وظائف المنتج واختبارها يتم التوصل التجريبي.
- . مرحلة التصميم النهائي وتخطيط عمليات حيث يتم المواصفات التفصيلية وكذلك تخطيط عمليات وتحديد التي سوف تصنع داخليا خارجيا وغير ذلك من الترتيبات التي سنتطرق إليها .

توثيق المنتج الجديد*

- رسومات التجميع **Assembly Drawings** وهي المنتج وكيفية تركيبها
- مخطط التجميع **Assembly Chart** وهو شكل يوضح كيفية تجميع تجميعها
- Route Sheet**: صحيفة تحتوي على العمليات الضرورية
- Work Order** والذي يتم على طلب المواد الخام من المخازن من خلال تحديد عدد إنتاجها
- التغيير الهندسي **Engineering Change Notes** وهي تشير التغيير في إحدى وثائقه

أدوات تصميم وتطوير المنتج الجديد*

هناك مجموعة من التقنيات والأساليب المهمة في تطوير وتصميم المنتج التي تدعم الميزة التنافسية للمنظمة ومنها:

- التصاميم الصديقة للبيئة والتصنيع :

- تصنيع منتجات قابلة التدوير
- التخلص من المنتج بغرض تخفيف تأثيره على البيئة
- البيئة
- تخفيض الحاجة الأولية والطاقة المستخدمة في التصنيع

أدوات تصميم وتطوير المنتج الجديد*

- نشر وظيفة الجودة:

- يهدف تحديد رغبات المستهلك وترجمة تلك الرغبات خواص تصميم منتج يرضي رغبات المستهلك.
- يستخدم في ذلك مخطط يسمى بيت الجودة Quality House
- I. تحديد رغبات المستهلك
- II. تطوير مواصفات تصميم المنتج
- III. بناء مصفوفة العلاقات بين رغبات المستهلك ومواصفات المنتج
- IV. تطوير مصفوفة العلاقات الكيفية التي تقدمها المنظمة (العلاقة بين مواصفات المنتج)
- V. حساب النقاط الموزونة لكل صفة من صفات تصميم المنتج
- VI. تقييم منتجات المنافسين
- VII. التقييم الفني للخواص التقنية

أدوات تصميم وتطوير المنتج الجديد*

- القابلية على التصنيع وهندسة القيمة وتحليل القيمة:

- هي التي تساعد على تصميم المنتج وتوفير قابليته للاستخدام والصيانة.

- التصميم ذو المتانة

- تقليل التباين الطبيعي الذي قد يحدث بين صفات المنتج خلال التصنيع

- المنتج اقل حساسية لتلك التباينات

- التصميم المعياري

- وهو التصميم الذي يوفر القدرة على تجزئة مكونات تسمح بتحقيق تبادلية واستبدالها بسهولة

- التصميم بمساعدة الحاسوب (Computer-Aided Design (CAD

- التصنيع بمساعدة الحاسوب (Computer-Aided Manufacturing (CAM

أدوات اتخاذ القرار في اختيار المنتج الجديد

- تحليل مستوى التعادل Break-Even Analysis

الوحدات التي تتساوى فيها التكاليف الكلية **TC** هدف تحليل مستوى التعادل هو إيجاد الإيرادات الكلية **TR**. وتسمى هذه النقطة نقطة التعادل Q_{BEP} .

$$TR = TC$$

$$P * Q = F + V * Q$$

$$F = P * Q - V * Q$$

$$F = Q (P - V)$$

$$Q_{BEP} = \frac{F}{P - V}$$

حيث

$$= Q$$

$= F$ التكاليف الثابتة

$VQ =$ التكاليف المتغيرة (V هو تكلفة تصنيع الوحدة الواحدة)

$P =$ سعر بيع الوحدة الواحدة

أدوات اتخاذ القرار في اختيار المنتج الجديد

ولإيجاد نقطة مستوى التعادل بالمبالغ () صيغة التالية

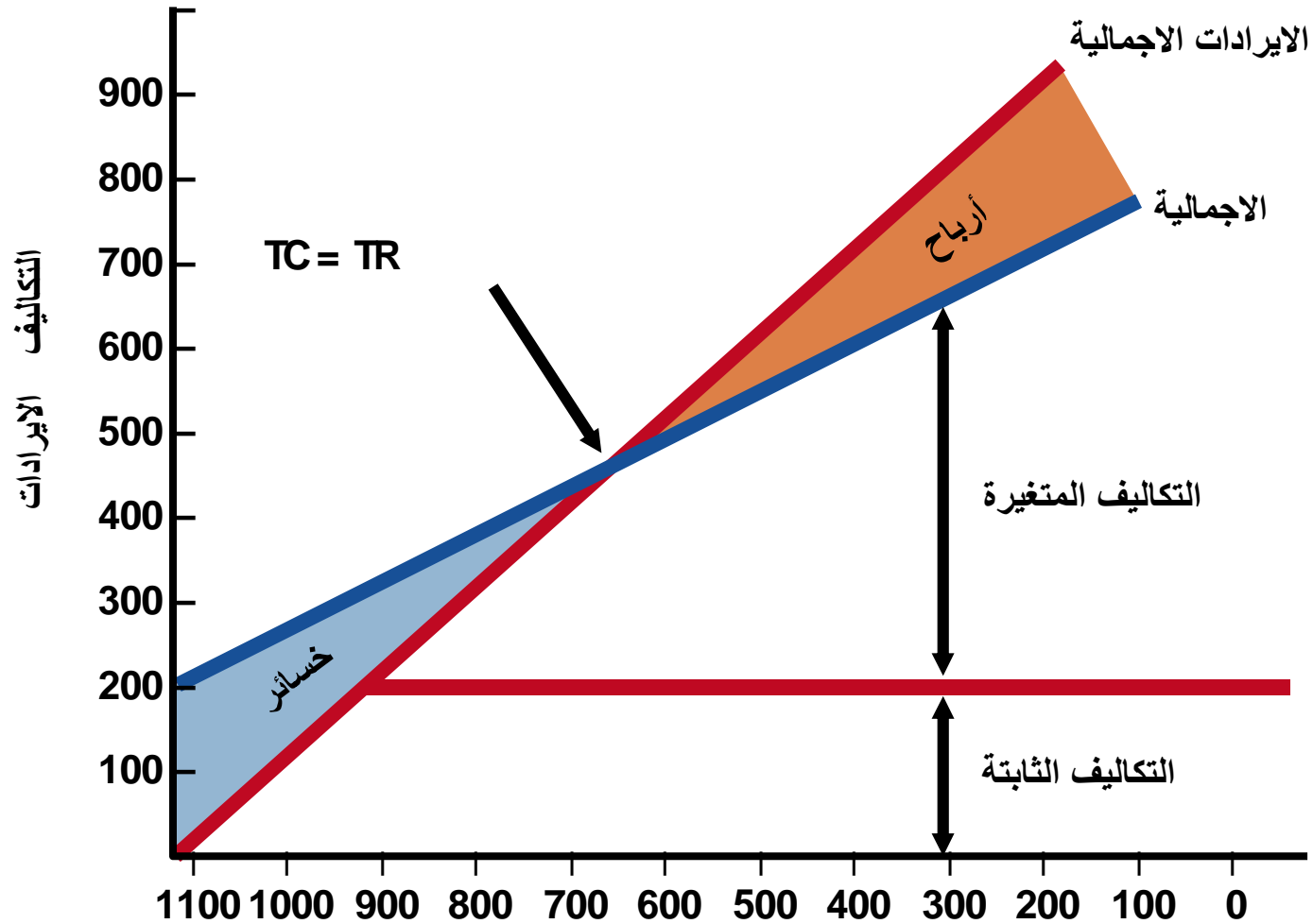
$$BEP(\$) = \frac{F}{1 - (\frac{V}{P})}$$

(هو عبارة عن ربح الوحدة الواحدة والتي سوف تساهم بتغطية

ويمكن إيجاد عائد المساهمة C
التكاليف الثابتة)

$$C = P - V$$

تحليل مستوى التعادل



أدوات اتخاذ القرار في اختيار المنتج الجديد

- تحليل الحساسية

يتم تحديد مجموعة من الحالات المتوقعة الممكن حصولها تحليل نقطة التعادل لكل حالة ثم اتخاذ القرار بناءً . مثلاً احتمال تغير سعر البيع تكلفة التصنيع حتى تغير مستوى

.

-

يعتمد هذا على الخبرة والحكم الشخصي لمجموعة من العوامل التي من شأنها تفضيل منتج على آخر. وخطواتها كالتالي:

- ترتيب المنتجات المقترحة بناءً على معايير عدة يتم تحديدها حيث يتم اعطاؤها نقاطاً ضمن مقياس معين.

- يتم تحديد وزن نسبي لكل معيار حيث لا يزيد مجموع

- يتم ضرب النقاط (النسبية لكل معيار

- يتم جمع النقاط الموزونة لكل منتج بديل.

- مجموع هو المنتج .