تعريفات الإنتاج:

أداة لإيجاد وتحويل وإضافة قيمة جديدة للمواد والمنتجات مصدر الثروة
عملية تحويل المدخلات من خلال العملية التحويلية إلى مخرجات

تقيم عملية الإنتاج:

بمعياريين : الفعالية / الكفاءة
الفعالية = القدرة على تحقيق الأهداف
الكفاءة = العلاقة بين المخرجات والمدخلات
الكفاءة = المخرجات على المدخلات

تصنيف عمليات الإنتاج:

حسب نوع القطاع : عملية استخراجية / عملية تحويلية
حسب طبيعة عملية الإنتاج : عملية قائمة على التصنيع / عملية قائمة على التجميع
حسب الغرض من الإنتاج : عملية التصنيع من أجل المخزون/عملية التصنيع من أجل الطلب/
عملية التجميع من أجل الطلب

المراحل التي مرت بها البشرية:

الزراعة ـ الصناعة ـ الخدمات

إدارة الإنتاج = إدارة الإنتاج المادي دون الخدمات
إدارة العمليات = إدارة العمليات الإنتاجية والخدمية

تعاريف إدارة العمليات:

مدخل الوظائف : إدارة العمليات هي عملية التخطيط والتنظيم للعمليات سواء كانت إنتاجية أم خدمية والرقابة عليها لتحقيق أهداف المؤسسة
مدخل القرار : إدارة العمليات هي عملية صنع القرارات المتعلقة بتصميم نظام العمليات وتشغيلها لتحقيق أهداف المؤسسة
مدخل النظم : إدارة العمليات هي عملية التوجيه والسيطرة على نظام العمليات في ظروف البيئة الداخلية والخارجية لتحقيق أهداف المؤسسة

مداخل إدارة العمليات:

مدخل الوظائف الإدارية
مدخل علم الإدارة
مدخل القرارات
مدخل النظم
مدخل دورة الحياة
مدخل إستراتيجية العمليات

تعريف إستراتيجية العمليات:

Schroeder R.Gهي رؤية لوظيفة العمليات، تحدد الاتجاه الكلي وقوة الدفع الأساسية لصناع القرار كما أن هذه الرؤية يجب أن تتكامل مع إدارة الأعمال
S.C Weelwrightهي الوسائل التي من خلالها تستخدم قدرات وظيفة العمليات لتطوير وتدعيم الميزة التنافسية المرغوبة لوحدة الأعمال وتكاملها مع جهود الوظائف الأخرى.

ترتكز دراسة إستراتيجية العمليات على الجوانب التالي:

الطبيعة لإستراتيجية للعمليات
تميز وظيفة العمليات بوجود جانب عملي وجانب إستراتيجي
لدور المتزائد لوظيفة الأعمال في إيجاد واستمرار الميزة التنافسية

الميزة التنافسية :

تعني الميزة التنافسية القدرة على تحقيق التفوق في المنافسة

أسبقيات الأداء:

التكلفة / السعر الأدنى
الأداء العالي للمنتجات والخدمات ـ الجودة العالية
الاعتمادية
المرونة
الابتكار

خصائص الميزة التنافسية:

من الناحية الخارجية، تشتق الميزة التنافسية من رغبات وحاجات الزبون
طويلة المدى وتحاول أن تكون صعبة التقليد من المنافسين
تقدم التوجه والتحفيز لكل الشركة

الاهتمام باستراتيجيات العمليات ادى للاهتمام بخصائص هيا:
إدارة الجودة الشاملة
العولمة
المنافسة القائمة على الوقت
المنافسة القائمة على الخدمة
إعادة الهندسة

خصائص المنتج والخدمة:

خصائص المنتج	خصائص الخدمة
ملموس	غير ملموس
الملكية تتغير أو تنتقل عند الشراء	الملكية لا تنتقل ولا تتغير عموما
يمكن إعادة بيعه	لا يمكن إعادة بيعها
يمكن تخزينه	لا يمكن تخزينها
الإنتاج يسبق الاستهلاك	الإنتاج والاستهلاك متزامنان
الإنتاج والاستهلاك في مواقع مختلفة	الإنتاج والاستهلاك في نفس الموقع
يمكن نقله من مكان إلى مكان	لا يمكن نقله
يتم الإنتاج بدون المستهلك	لا خدمة بدون مستهلك

الاتجاهات المعاصرة لإدارة العمليات:

عولمة الأسواق
إدارة شاملة للجودة
مرونة
تقليص الوقت
إسراع تكنولوجي
مساهمة العمال
إعادة هندسة العمليات الإدارية
المسائل البيئية
إدارة سلاسل التوريد

سبب كثرة المنتجات:

توليد منتجات جديدة من منتجات قديمة
ظهور أساليب وطرق جديدة
ابتكار منتجات جديدة

العصر الحالي يتميز ب:

سرعة كبيرة في تطوير المنتجات الموجودة
سرعة كبيرة في إدخال المنتجات الجديدة
تنافس كبير بين المؤسسات

مفهوم المنتج الجديد:

مجموعة من الخصائص المادية والكيميائية المجتمعة في شكل محدد لإشباع حاجات معينة
مدخل الإنتاج / مدخل التسويق / مدخل التكامل

فئات المنتج الجديد:

منتجات المبتكرة: هي منتجات لم يكن لها وجود من قبل
تغييرات المنتجات الحالية : أي منتجات ناتجة عن تغيير في منتجات موجودة
المنتجات المقلدة: جديدة عند المؤسسة ولكنها غير جديدة في السوقMe too products"

استراتيجيات المنتج الجديد:

لكل واحدة تعريف وخصائص

1-الهجومية أو قائد السوق - تحتاج تكنلوجيا و قدرة بحثية تطويرية وموارد كبيرة وتحمل مخاطر
2-اتباع القائد - مخاطر اقل تحتاج قدرة بحثية لكن تحتاج استجابة سريعة وقدرة تطويرية
3-الموجهة للتطبيقات - اعادة ادخال تعديلات واعادة هندسة
4-الانتاج الكفء - تعتمد عالتكلفة والمنافسة بالسعر

المؤسسة التي لا تطور منتجاتها تعرضها للتقادم تعرض نفسها لمخاطر
لا يمكن الحفاظ على حصة السوق بنفس المنتج بدون تغيير لمدة طويلة

أسباب تطوير المنتجات من طرف الشركات:

المنافسة
تطور حاجة الزبون
التطور التكنولوجي

التبسيط والتنوع في المنتجات:

توسع افقي
توسع عمودي (للخلف والأمام(
توسع جانبي

أساليب تطوير المنتجات:

الطريقة البديهية - لها خطوات 6

خطوات هذه الطريقة :

١-توليد الأفكار

٢-الغربلة

٣-التحليل

٤-تطوير النموذج

٥-اختيار السوق

٦-السوق

فريق المغامرة - فريق محدد يدير المنتج من الابتكار حتى التسويق
دورة الابتكار - لها مراحل

مراحل دورة الابتكار:

١ – البحث الأساسي: جهود معرفية مبذولة من أجل إثرء المعرفة الإنسانية دون أغراض تجارية

٢ – البحث التطبيقي: أكثر ارتباطا بالواقع، يستفيد من البحث الأساسي من أجل الحصول على أفكار جديدة قابلة للتطبيق.

مجالاته:

تصميم منتجات جديدة

إعادة تصميم منتجات حالية

تحديد استعمالات جديدة لمنتجات حالية

تحسين عرض منتجات حالية

٣ – تشكيل المنتج أو النموذج الأول: تشكيل وبناء عدد قليل من النماذج الأولى للمنتج الجديد لتقييم أولي للمنتج (على نطاق ضيق)

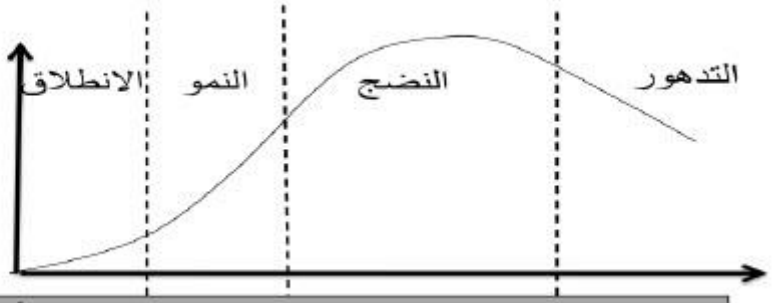
٤ – التقييم من وجهة نظر التسويق : يقيم النموذج الأول للمنتج من الجانب التسويقي أي استنادا إلى الخبرة التسويقية للمؤسسة، وحسب خصائص السوق، ومنتجات المنافسين وحاجة الزبون...

٥ – لتقييم من وجهة نظر الإنتاج: يكون هذا التقييم متزامنا مع التقييم من وجهة نظر التسويق. يقوم على أساس خبرة المؤسسة في الإنتاج، وحسب مستوى الجودة وتكلفة الإنتاج، والخصائص الوظيفية...

٦ – الإطلاق: بعد الأخذ بالملاحظات المتأتية من المراحل السابقة يتم تشكيل المنتج النهائي الذي يطلق في السوق. المرحلة التي تمتد من بين ظهور الفكرة الجديدة وحتى إدخال المنتج الجديد إلى السوق تسمى فجوة الابتكار

فجوة الابتكار : تختلف فجوة الابتكار حسب المنتجات وحسب التكنولوجيا

دورة حياة المنتج:



	الانطلاق	النمو	النضج	التدهور
المبيعات	قليلة	نمو سريع	نمو بطيء	تدهور
الأرباح	قليلة أو سالبة	عالية	تراجع	منخفضة
الزبائن	عدد قليل	عدد كبير	سوق مستقرة	عدد متناقص
المنافسون	عدد قليل	عدد متزايد	عدد كبير	عدد متناقص

دورة حياة الخدمة عموما أطول من دورة حياة المنتج لأن الخدمة أقل تعرضا للتقادم
ظهور الربح في الخدمة أسرع من ظهوره في المنتج بسبب التكاليف المتحملة

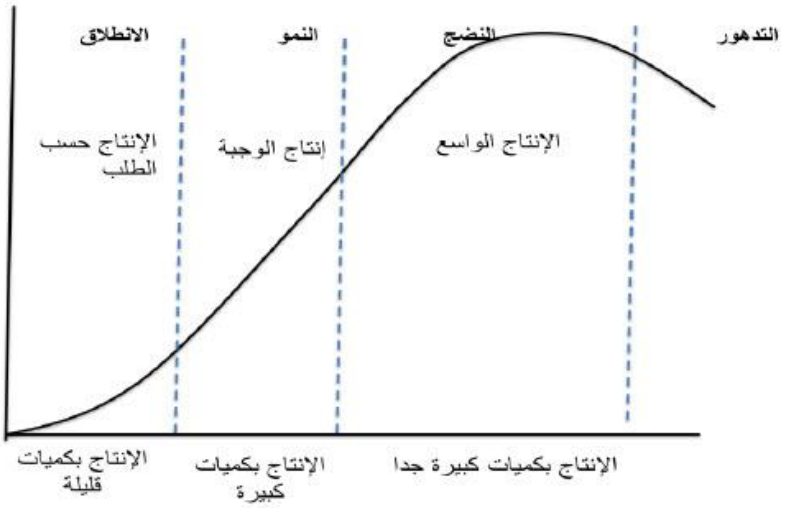
٨- العلاقة بين المنتج والتشغيل

المنتج القياسي، ينتج بكمية كبيرة مع تنوع أدنى ← الإنتاج الواسع أو المستمر

المنتج غير القياسي، ينتج بكمية قليلة مع تنوع كبير ← الإنتاج حسب الطلب

(توجد علاقة بين المنتج والتشغيل)

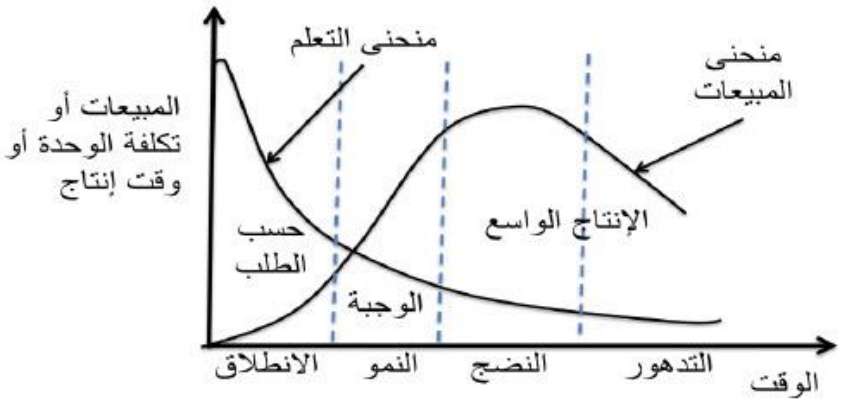
كما توجد علاقة بين المنتج والتشغيل من حيث مرحلة دورة حيات المنتج



٩ – منحنى التعلم

أساس منحنى التعلم أنه عند تضاعف الكمية من الإنتاج ينقص وقت إنتاج الوحدة بمعدل ثابت: معدل التعلم

أساس منحنى الخبرة أنه عند تضاعف الكمية المتراكمة من الإنتاج تنقص تكلفة إنتاج الوحدة بمعدل ثابت



التجربة اليابانية:

تقليص دورة حياة المنتج
الاهتمام بالتكلفة والتنويع
التحسينات المستمرة
تنوع عمودي للأمام
هذه الخصائص وغيرها تفسر بعض جوانب نجاح النموذج الياباني

::المداخل::

مدخل الوظائف الإدارية MANAGERIAL FUNCTIONS APPROACH

من أقدم المداخل في الإدارة

لا يزال يحظى باهتمام لدى المختصين في إدارة العمليات

يقوم على تجميع قرارات وأنشطة إدارة العمليات في مجموعات رئيسية تدعى وظائف المدير

يحدد Cook و Russel أربع وظائف لإدارة العمليات

التصميم (تصميم نظام الإنتاج)، ويضم: المنتج، نمط التشغيل ، اختيار التجهيزات، إعداد معايير العمل، تطور مهارات العاملين، اختيار الموقع، التنظيم الداخلي للمعمل .

التشغيل (تشغيل نظام الإنتاج)، ويضم: الشراء، تقدير الحاجات، إعادة تصميم التشغيل، النقل ، الصيانة

الجدولة: تشمل التخطيط الإجمالي، إدارة المشروع، توقيت طلبيات المخزون .

الرقابة وتضم : الرقابة على المخزون، والرقابة على الجودة، والرقابة على التكلفة .

هناك من يحدد وظائف أخرى، وهذا ما جعل أحد عيوب المدخل في عدد الوظائف ومحتواها :

مدخل علم الإدارة Management science approach

ثلاثة عناصر سمحت بظهور وتطور هذا المدخل :

ظهور وتطور بحوث العمليات (مع الحرب العالمية الثانية) / استعمال تكنولوجيا الحاسب (ابتداءا من الخمسينيات) .

تعقد وكبر حجم الأعمال / تعتبر E.S. Buffa و M.K. Starr كبار ممثلي هذا المدخل

يعتمد هذا المدخل على النماذج الكمية عموما ونماذج بحوث العمليات خاصة / القرار الأمثل لا يمكن أن يصل إليه المدير إلا باستعمال الأساليب الكمية .

يواجه هذا المدخل صعوبات كثيرة، منها خاصة :

مستوى التجريد عند تمثيل الواقع / صعوبة الحلول المثلى / عدم واقعية فرضية الرشد المطلق /

هذا المدخل يهمل جانبا مهما في الإدارة وهو الجانب الفني

مدخل القرارات Decisions approach

حسب المدرسة القرارية، يمثل القرار جوهر العملية الإدارية

حسب هذا المدخل: تكمن إدارة العمليات في دراسة صنع القرار لوظيفة العمليات

هذا المدخل: يركز على أهمية الاساليب التحليلية في صنع القرار

تعتمد الحلول المرضية بدلا من الحلول المثلى والرشد المقيد بدلا من الرشد المطلق

وضع هذا المدخل خطوات منهجية اتخاذ القرار

تحديد المشكلة / جمع البيانات / تحديد وتقييم البدائل المتاحة /اتخاذ القرار /المتابعة والتقييم

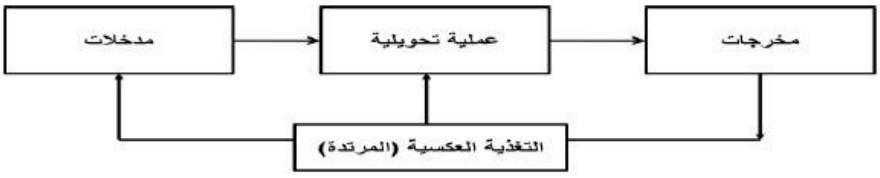
يمثل هذا المدخل خاصة : R.G. Schroeder / Herbert Simon

مدخل النظم Systems approach

يركز هذا المدخل على نظام الإنتاج

يرى هذا المدخل أن الإنتاج عبارة عن نظام يقوم بتحويل مدخلات إلى مخرجات عبر عملية تحويلية

L.V. Bertalanffy



من مزايا مدخل النظم ما يلي:

تطوير الرؤية الكلية لنظام الإنتاج

الاهتمام بالعلاقات الرابطة بين النظم المكونة لنظام الإنتاج

التفاعل مع البيئة

مدخل دورة الحياة Life cycle approach : قدم Chase و Aquilano مدخلا منطقيا يقوم على

دورة حياة نظام الإنتاج مع متابعة تقدم هذا النظام منذ ظهوره وحتى نهايته

حسب هذا المدخل: النظام يولد كفكرة ثم يمر عبر مراحل نمو وتطور ليستجيب لمتطلبات البيئة. وعند عجزه عن الاستجابة، ينتهي هذا النظام.

مدخل إستراتيجية العمليات Operations strategy approach

Wickham Skinner هو الرائد والمؤسس لهذا المدخل ، في الماضي كانت وظيفة الإنتاج تعتبر وظيفة مساعدة فقط ، كانت هذه الوظيفة تتبع لإستراتيجية التسويق

يرى **Skinner** أن المجتمع المعاصر يتجه نحو : تقليص حياة المنتج / تكنولوجيا متقدمة

ولهذا : نحن في حاجة إلى تغيير بعض المفاهيم المتعلقة بالإنتاجية واقتصاديات الحجم

على الإدارة العليا أن تقلص من التفويض وأن تشارك في القرارات الخاصة بالإنتاج

يجب مراعاة الإنتاج في مجمله وليس كأجزاء

تقدير الطلب
المحاضرتين 7 و 8

التقدير : هو عملية نحاول من خلالها معرفة سلوك ظاهرة معينة في المستقبل من خلال بيانات ماضية

الغرض من تقدير الطلب:

تحديد طاقة الإنتاج الضرورية للتجاوب مع الطلب
حسن اختيار التكنولوجيا الأنسب لتلبية الطلب
توجيه سياسة التخزين بالمؤسسة
حصر الإستراتيجيات الأنسب للإنتاج
التجاوب مع السوق

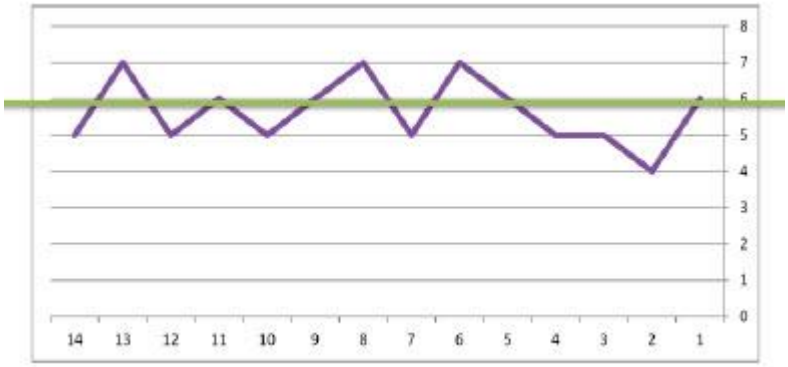
فرضيات التقدير:

استمرار العوامل الأساسية الموجودة في الماضي
عدم التمكن من التقدير الكامل، هناك دائما فرق بين التقدير والواقع
تضعف دقة التقدير مع طول الفترة التي نقدر لها الظاهرة
البيانات التاريخية التي نعتمد عليها للتقدير تأخذ عادة شكلا معينا يدعى نمط التغير

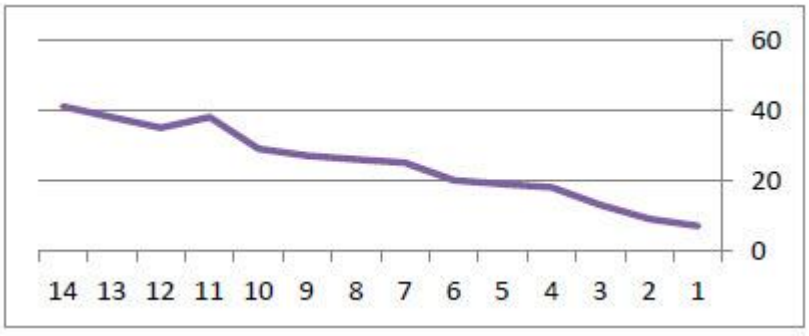
أنماط التغير في الطلب :

عندما تكون لدينا مجموعة من الملاحظات الإحصائية المرتبة في الوقت، تسمى سلسلة زمنية
تتبع السلاسل الزمنية إحدى الأنماط التالية للتغير:

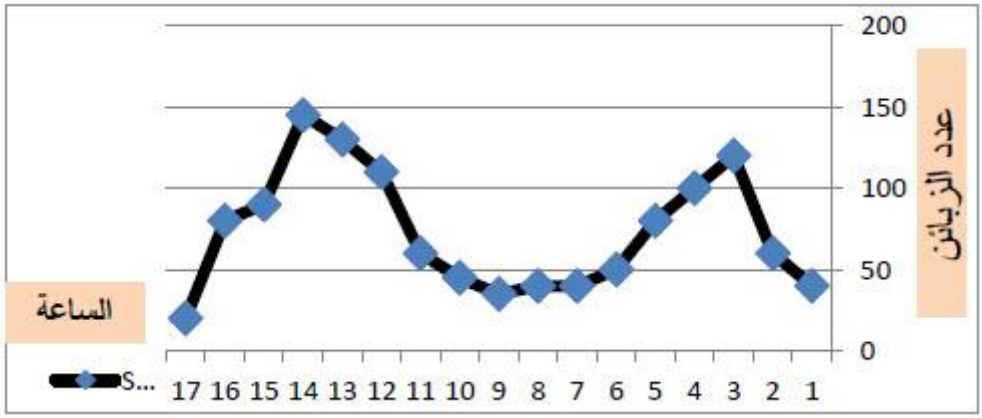
النمط الأفقي - يكون التذبذب حول المتوسط للبيانات ثابت



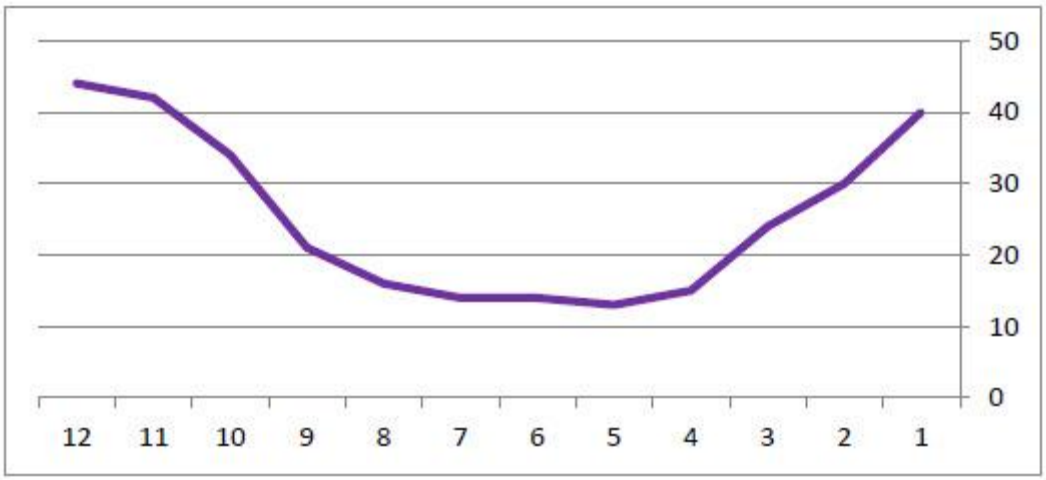
نمط الاتجاه - شكل البيانات يأخذ اتجاه اما صعود او هبوط ع المدى المتوسط والطويل



النمط الموسمي - تذبذب حسب المواسم فيه مواسك يرتفع فيها الطلب ومواسم يقل والموسم هنا ليس بالضرورة فترة طويلة قد يكون ساعات اليوم مثل المثال بالرسم



النمط الدوري - فترة كبيرة أكثر من سنة



النمط العشوائي - ليس له شكل محدد

حالات الدقة في التقدير:

الطلب المقدر = الطلب الفعلي >وهو وضع نادر جدا

الطلب المقدر أكبر من الطلب الفعلي
يعني أن المؤسسة قامت بإنتاج كميات أكبر مما تحتاجه السوق ومن عيوبه:
مخزونات كبير غير مبررة
تجميد رؤوس أموال

الطلب المقدر أقل من الطلب الفعلي:
المؤسسة صنعت أقل مما كان عليها أن تصنع ومن عيوبه
نقص في المبيعات
نقص في الربح
خطر تقليص حصة المؤسسة من السوق

الأساليب النوعية :

أهم الأساليب النوعية

١ – تقدير المدير : في حالة عدم توفر البيانات (حالة منتج جديد، سوق جديدة، تكنولوجيا جديدة)

يعتمد المدير على الخبرة لتقدير الطلب

كما أن الخبرة تلعب دورا أيضا في تصحيح التقدير عند استعمال الأساليب الكمية.

٢ –قوة البيع ومصالح التسويق : لأنها في اتصال دائم بالزبائن والمستهلكين، يمكنها أن تقدر الطلب على أساس معرفتها بالمجال وبالزبائن

٣– تقدير الإدارة : في بعض الحالات لا يمكن لقوة البيع أن تقدر الطلب بالنسبة لمنتج جديد أو خدمة جديدة. يكون هنا تقدير الإدارة مفيدا

يتمثل في التقدير على أساس خبرة وأراء مجموعة من المديرين المعنيين بالمنتج أو الخدمة (كمدير التسويق، ومدير الإنتاج)

٤– دراسات السوق : تخبر دراسات السوق عن عناصر كثيرة يمكن الاعتماد عليها في تقدير الطلب مثل :

رغبات الزبائن / دخل الزبائن / تطور ذوق المستهلكين / تطور عدد الزبائن / تقييم الزبائن للمنتجات

٥– طريقة DELPHI : تتمثل طريقة DELPHI في التقدير على أساس أراء متفقة لمجموعة من الخبراء

مضمون الطريقة : يرسل المنسق أسئلته إلى مجوعة من الخبراء الذين لا علم لهم ببعضهم (الإغفال ضروري). يتلقى منهم الرد فيجمع أراءهم وتبريراتهم ثم يلخصها ويرسلها للجميع. على هذا الأساس سيغير البعض في تقديراته نتيجة للإطلاع على تبريرات الآخرين، ثم يكرر المنسق العملية حتى يحص على أراء متقاربة

مزايا وعيوب الأساليب النوعية

المزايا	العيوب
تأخذ بعين الاعتبار العوامل غير الملموسة	طول العملية
	ارتفاع التكلفة (تكاليف الخبراء)
مفيدة عندما تنقص المعلومات (منتج جديد، سوق جديدة، مؤسسة جديدة)	قلة الدقة

الأساليب الكمية:

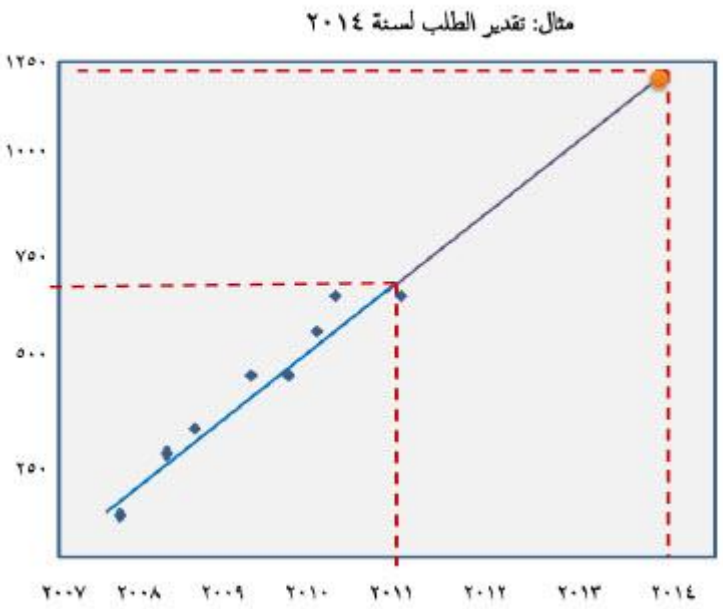
الطريقة البيانية - وهي سهلة وغير مكلفة وكلما كانت الفترة اطول كان التقدير افضل (نتائجها تقريبية)

مراحل الطريقة البيانية

١- رسم البيانات الفعلية

٢- تحديد خط الاتجاه

٣- مد خط الاتجاه إلى المرحلة التي نريد التقدير لها



عيوبها:
تحديد الاتجاه غير دقيق يختلف حسب الأشخاص
مد خط التقدير غير دقيق أيضا

المتوسطات المتحركة البسيطة - ميزتها تقلل اثر التذبذبات الحادة على الاتجاه

لنفترض أن الطلب الفعلي على منتجنا (بآلاف الوحدات) تطور كالتالي:

السنوات	١٩٨٩	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤
الطلب (آلاف الوحدات)	٨	١٢	١٤			

باستعمال المتوسط المتحرك كيف تقدر الطلب لكل من ١٩٩٢ ثم كيف تقدر الطلب لسنة ١٩٩٣ و١٩٩٤ و١٩٩٥

علما بأن الطلب الفعلي لكل من ١٩٩٢ و ١٩٩٣ و١٩٩٤ سيكون كالتالي بالترتيب : ١٤ و ١٨ و١٩

السنوات	١٩٨٩	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤
الطلب (الاف الوحدات)	٨	١٢	١٤	١٤		

الحل

في سنة ١٩٩١ يقدر طلب ١٩٩٢ كالتالي:

$$D = \frac{8 + 12 + 14}{3} = 11.33$$

في سنة ١٩٩٢ وبما أن الطلب الفعلي هو ١٤ فيقدر طلب سنة ١٩٩٣ القادمة كالتالي:

$$D = \frac{12 + 14 + 14}{3} = 13.33$$

السنوات	١٩٨٩	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤
الطلب (الاف الوحدات)	٨	١٢	١٤	١٤	١٨	١٩

في سنة ١٩٩٣ وبما أن الطلب الفعلي هو ١٨ فيقدر طلب سنة ١٩٩٤ كالتالي:

$$D = \frac{14 + 14 + 18}{3} = 15.33$$

في سنة ١٩٩٤ وبما أن الطلب الفعلي هو ١٩فيقدر طلب سنة ١٩٩٥ كالتالي:

$$D = \frac{14 + 18 + 19}{3} = 17$$

عيوبها:

تعطي لكل قيمة في البيانات نفس الوزن

المتوسطات المتحركة المرجحة - ميزتها اعطت اوزان للقيم ليكون التقدير اكثر دقة

مثال :

إذا كان الطلب على منتجنا كالتالي:

السنوات	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
الطلب الفعلي (ألف وحدة)	١٢	١٥	١٨	١٨	٢٠	

كيف تحدد طلب سنة ٢٠١٢ باستعمال طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة علما بأن وزن الفترات كالتالي:

٠,٤ = ٢٠١١ ، ٠,٣ = ٢٠١٠ ، ٠,٢ = ٢٠٠٩ ، ٠,١ = ٢٠٠٨ ، ٠ =٢٠٠٧

الحل :

يقدر طلب سنة ٢٠١٢ كالتالي:

$$D = (0.4*20)+(0.3*18)+(0.2*18)+(0.1*15)=$$

$$D = 8 + 5.4 + 3.6 + 1.5 = 18.5$$

التهدئة الأسية - هي الطريقة الأكثر استعمالا في التقدير بسبب سهولتها وقلة البيانات التي تعتمد عليها

$$F_{t+1} = \alpha D_t + (1-\alpha) F_t$$

تمثل F_{t+1} تقدير المرحلة t+1

و يمثل D_t الطلب الفعلي للمرحلة t

و يمثل α معامل التـهدئة

مثال :

١- باستعمال طريقة التهدئة الأسية مع معامل التهدئة $\alpha = 0.2$ ، ما هو تقدير طلب الشهر الرابع إذا كان تقدير الشهر الثالث ٣٩٧ وإذا كان الطلب للأشهر الثلاثة الأولى كالتالي:

الشهر	الطلب
١	٤٠٠
٢	٣٨٠
٣	٤١١

$$F_{t+1} = \alpha D_t + (1-\alpha) F_t$$

$$= 0.2*411 + 0.8 * 397$$
$$= 82.2 + 317.6 = 399.8$$

التقدير بطريقة الانحدار الخطي :

تستعمل هذه الطريقة عندما يتوفر لدينا سلسلة زمنية تتضمن علاقة ارتباط بين العنصر الذي نريد تقديره وعناصر أخرى داخلية أو خارجية

تتمثل طريقة الانحدار الخطي في ربط متغير تابع بمتغير مستقل أو متغيرات مستقلة

يعتمد الانحدار الخطي في شكله البسيط على المعادلة الخطية $Y = a + bX$

تقدير الطلب الموسمي :المثال صفحة (52 ملخص شامخة(

مراحل التقدير :

١- يحسب الطلب المتوسط لكل موسم (بتقسيم الطلب الإجمالي على عدد المواسم)

ملاحظة هامة جدا : الموسم قد يكون سنة، أو فصل (كالربيع أو الصيف)، أو شهر، أو أسبوع، أو يوم، أو ساعة

٢- بالنسبة لكل موسم نقسم الطلب الفعلي على الطلب المتوسط

٣ - يقدر طلب الفترة القادمة بالنسبة لكل موسم باستعمال دليل الموسمية.