

# التنبؤ بالطلب وتخطيط الطاقة الإنتاجية

## المقدمة:

سيكرس هذا الفصل لتناول موضوع **التنبؤ** بالطلب على السلع أو الخدمات، من خلال توضيح مفهومه وأهميته، والعوامل المؤثرة فيه، مع التركيز على خطوات التنبؤ، وأساليبه الوصفية والكمية القصيرة والطويلة الأجل. بالإضافة إلى توضيح مفهوم وأهمية الطاقة الإنتاجية، وأنواعها، والعوامل المؤثرة في تحديد حجمها، مع التركيز على تخطيط الطاقة الإنتاجية وقياسها، وتحديد الاحتياجات منها على المدى القصير والطويل

## مفهوم وأهمية التنبؤ بالطلب على السلع والخدمات:



التنبؤ بالطلب هو: «عملية تقدير حاجة السوق من السلع أو الخدمات لفترة زمنية قادمة .

أو

هو: تقدير حجم الطلب على مخرجات نظم العمليات الإنتاجية أو الخدمية لفترة زمنية قادمة، والمتمثلة تقدير حجم ونوعية السلعة أو تشكيله السلع التي ستقوم المنظمة بإنتاجها أو تقدير حجم ونوعية الخدمة أو الخدمات التي ستقوم المنظمة بتقديمها، لفترة زمنية قادمة" ويتم ذلك من خلال دراسة السوق لتحديد فئات المستهلكين، والمناطق الجغرافية التي يكون من المحتمل توزيع السلع أو الخدمات فيها، كذلك دراسة الوضع التنافسي، والسلع والخدمات البديلة

**والتنبؤ** بالطلب على السلع أو الخدمات، يمكن أن يغطي فترات زمنية، قد تكون قصيرة الأجل تمتد من شهر إلى سنة، وقد يكون متوسط الأجل من سنة إلى ثلاث سنوات، وقد تكون طويلة الأجل قد تمتد إلى سنوات أو أكثر

إن **التنبؤ** بالطلب على السلع أو الخدمات يلعب دوراً رئيسياً وهاماً في حياة المنظمات، فهو مدخل لكل أنواع التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات، فعلى ضوء عملية التنبؤ بالطلب على السلع والخدمات يتم وضع خطة العمليات الإنتاجية أو الخدمية، والتخطيط للطاقة الإنتاجية التي على إثرها يتم تقدير الموارد اللازمة مثل المواد والمستلزمات الإنتاجية والخدمية والآلات والمعدات والعمالة المباشرة وغير المباشرة، وتحديد نوعية التكنولوجيا، وتقدير الطاقة المحركة، وعلى ضوء ذلك يتم تقدير الأموال اللازمة والتخطيط المالي

كما أن تشغيل نظام العمليات الإنتاجي أو الخدمي لا يتم إلا بالتقدير الدقيق للسلع أو الخدمات التي سوف يتم بانتاجها أو تقديمها وهذا يتطلب من الإدارة اتخاذ قرارات كثيرة مثل قرارات تقدير حجم القوى العاملة اللازمة، وقرارات تتعلق بكمية ونوعية المواد الأولية والمستلزمات الإنتاجية أو الخدمية، وقرارات تتعلق بالآلات والمعدات ونوعيتها وقرارات تتعلق بجدولة الإنتاج وبرامج العمل. كذلك فإن التنبؤ بالطلب على السلع والخدمات يعد أساساً للقيام بعملية الرقابة، الرقابة على المدخلات والرقابة على العمليات، والرقابة على المخرجات، والرقابة على المخزون، والرقابة على التكاليف

## العوامل المؤثرة في التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات:

هناك العديد من العوامل المؤثرة في التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات الواجب معرفتها وأخذها بنظر الاعتبار عند التنبؤ بالطلب. يتم تصنيفها إلى عوامل **خارجية** و **داخلية**

**العوامل الداخلية** فتتمثل بالدرجة الأولى بالمنتج نفسه، سلعة أو خدمة، وذلك لما له من أثر على حجم المبيعات على المدى البعيد حيث أن المنتجات لا يتم بيعها على مستوى ثابت خلال دورة حياة المنتج وبالتالي لا يكون الطلب عليها بشكل ثابت .

**العوامل الخارجية** تتمثل بالعوامل الاقتصادية مثل مستوى الدخل والناتج الإجمالي، ودورة الأعمال، وحجم الأموال المتاحة، والتضخم، والبطالة، والضرائب، وأسعار الفائدة، وعوامل خارجية تتمثل بأذواق ورغبات العملاء، والمنافسة، والاتجاه العام نحو المنتج، والسوق، والناتج القومي الإجمالي. الخ

# خطوات التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات:

هناك عدة خطوات للتنبؤ بالطلب، من أهمها:

أ. تحديد الهدف من عملية التنبؤ

ب. تحديد استخدامات التنبؤ، أي تحديد موضوع أو مجال التنبؤ

د. تحديد المرحلة التي وصل إليها المنتج في دورة حياته

و. جمع البيانات اللازمة لإجراء التنبؤ من مصادر موثوقة وتحليلها

ز. القيام بعملية التنبؤ.

ح. مراجعة نتائج التنبؤ للتأكد هل تمت كما يجب

# أساليب التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات:

هناك العديد من الأساليب التي تستخدم في التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات منها ما هو وصفي، ومنها ما هو كمي، وفيما يلي توضيح لكليهما:

## الأساليب الوصفية للتنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات:

هذا النوع من الأساليب يقوم على التوقع الشخصي للقائمين بعملية التنبؤ، مع الأخذ بنظر الاعتبار عدد من الاعتبارات مثل المناخ الاقتصادي الذي يعمل فيه، والأحداث المحيطة بالمنظمة في الماضي والحاضر وتحليل الظروف المستقبلية، وتوصيات، ومقترحات الآخرين والقيود القانونية بالإضافة إلى الخبرة الشخصية للقائم بعملية التنبؤ

والأساليب الوصفية تقوم على التوقع الذي هو: عملية تقدير حجم الطلب على سلعة أو خدمة معينة لفترة زمنية قادمة، بالاعتماد على الوسائل الشخصية مثل الخبرة والموهبة والحدس الشخصي، وهي تستخدم في التنبؤ في **مثل هذه الحالات:**

**أ.** في حالة كون التنبؤ مطلوب على وجه السرعة

**ب.** في حالة حصول تغيرات سياسية واجتماعية واقتصادية في البلد.

**ج.** في حالة كون البيانات المتاحة متقادمة ويصعب الاعتماد عليها في إنتاج منتج جديد أو إعادة تصميم المنتج الحالي

# وأهم الأساليب الوصفية للتنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات هي:



١- آراء كبار رجال الإدارة:

٢: أسلوب دلفي:

٣: أسلوب لجنة الخبراء:

٤: تقديرات رجال البيع:

٥: أسلوب الاستقصاء:



# الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات:

الأساليب الكمية تقوم بالتنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات بالاعتماد على بيانات تاريخية ومتغيرات سببية. **والتنبؤ** هو: "تقدير حجم الطلب على السلع أو الخدمات باستخدام الأساليب الكمية كالرياضيات والإحصاء وبحوث العمليات ولفترة زمنية قادمة " والأساليب الكمية المستخدمة للتنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات عديدة منها ما يستخدم لفترة زمنية طويلة. ومنها ما يستخدم لفترة قصيرة، هذا وتنقسم الأساليب الكمية إلى قسمين، هي الأساليب الكمية قصيرة الأجل، والأساليب الكمية طويلة الأجل

## الأساليب الكمية قصيرة الأجل

ب. أسلوب مبيعات الفترة السابقة

أ. أسلوب المعدل البسيط:

د. أسلوب المعدل المتحرك الموزون:

ج. أسلوب المعدل المتحرك البسيط:

هـ . أسلوب التصحيح الأسّي:

## الأساليب الكمية طويلة الأجل:

أ. أسلوب الاتجاه العام:

ب. أسلوب الانحدار الخطي البسيط:

### مفهوم وأهمية الطاقة:

بعد أن يتم التنبؤ بالطلب على السلع أو الخدمات يجب على إدارة المنظمة تقدير الطاقة الإنتاجية اللازمة للقيام بالعملية الإنتاجية أو الخدمة بغرض الموائمة أو التوفيق بين حجم الطلب على السلع أو الخدمات والطاقة الإنتاجية اللازمة لإنتاجها أو تقديمها

يقصد بالطاقة الإنتاجية: **Capacity**

أعلى كمية من المخرجات لنظام ما خلال فترة زمنية معينة"، ويقصد هنا بالنظام نظام العمليات الإنتاجية أو الخدمة للمنظمة ككل، أو لقسم معين أو خط إنتاجي أو حتى للماكينة الواحدة.

## أنواع الطاقة الإنتاجية:

تنقسم الطاقة الإنتاجية إلى عدة مستويات (أنواع) كما يلي:

١ : الطاقة الإنتاجية النظرية

٢ : الطاقة الإنتاجية القصوى

٣ : الطاقة الإنتاجية المتاحة

٤ : الطاقة الإنتاجية المستغلة

٥ : الطاقة الإنتاجية العاطلة

٦ : الطاقة الإنتاجية المقدرة

# العوامل التي تؤثر في تحديد حجم الطاقة الإنتاجية:

١: مستوى الاستخدام:

٢: طبيعة ودرجة تقدم الآلات والمعدات:

٣: طبيعة المواد والمستلزمات

٤: طرق الإنتاج المستخدمة:

٥: درجة تخصص المنظمة

٦: درجة مهارة وتدريب العاملين:

٧: مستوى التنظيم:

٨: ظروف العمل:

## قياس الطاقة الإنتاجية

بما أن الطاقة الإنتاجية يعبر عنها بكونها أعلى طاقة من المخرجات لنظام ما خلال فترة زمنية معينة، فإنه لا بد من قياسها باستخدام وحدة قياس معينة، مثل عدد الأطنان بالنسبة للإسمنت، وعدد الأمتار أو الياردات بالنسبة للأقمشة، وعدد اللترات للسوائل، وعدد الأمراض الذين تم معالجتهم في المستشفى، وعدد الميغاواط المنتجة من الكهرباء، وعدد الطلبة المتخرجين من الجامعة أو المدرسة... الخ

### ويلاحظ

أن قياس الطاقة الإنتاجية قد لا يكون أمراً سهلاً لبعض المنظمات وخاصة الخدمية مثل مكاتب المحامين والمحاسبين القانونيين نظراً لتنوع المخرجات وصعوبة قياسها، وفي مثل هذه الحالات يعبر عن الطاقة الإنتاجية لكمية المدخلات بدلاً عن كمية المخرجات، ففي مكتب المحاماة يعبر عن الطاقة بعد للموظفين وفي ورشة تصليح السيارات يعبر عنها بعدد ساعات العمل اليومي... الخ

## التخطيط للطاقة الإنتاجية

إن الجانب المهم في موضوع الطاقة الإنتاجية هو الموائمة أو التوافق بين حجم الطلب على السلع أو الخدمات وبين حجم الطاقة الإنتاجية المتاحة، وحيث أن التخطيط للطاقة الإنتاجية يتمثل بشكل أساسي بسد الفجوة بين الطاقة المطلوبة (حجم الطلب على السلع أو الخدمات) والطاقة المتاحة في الفترة الزمنية المستقبلية، وبالتالي فإنه يمكن القول: بأن التخطيط للطاقة الإنتاجية يعتمد على دراسة اتجاهات السوق والطلب في المستقبل. والهدف الأساسي من تخطيط الطاقة الإنتاجية هو تحديد مقدار كل مورد من الموارد الإنتاجية اللازمة

## التخطيط للطاقة الإنتاجية أمر يتعلق **بالمستقبل**

وهذا قد يكون أمراً معقداً لكونه يعتمد بشكل أساسي على الطلب في المستقبل وعلى هذا الأساس فإن التخطيط للطاقة الإنتاجية يجب أن يمر بمرحلتين، الأولى مرحلة التنبؤ بحجم الطلب على السلع أو الخدمات، والمرحلة الثانية تتمثل بتحديد مستوى الطاقة الإنتاجية المطلوبة على ضوء عملية التنبؤ بحجم الطلب، وللتنبؤ بحجم الطاقة الإنتاجية يمكن استخدام معادلة الاتجاه العام التي سبق توضيحها. هذا وقد تكون عملية التنبؤ بالطاقة الإنتاجية بتطبيق معادلة الاتجاه العام غير كافية عندما يخضع الطلب على السلع أو الخدمات وبالتالي الطاقة الإنتاجية المقدرة لتقلبات كبيرة، وفي هذه الحالة يمكن الاستعانة بنظرية الاحتمالات لمواجهة مثل هذه الحالة.



# خطوات تخطيط الطاقة الإنتاجية:

أ-تقدير الطاقة الإنتاجية اللازمة للمستقبل بافتراض حجم طلب معين للسلع أو الخدمات.

ب-تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية متاح.

ج-تحديد حجم الفجوة بين الطاقة اللازمة والطاقة المتاحة.

د-تحديد البدائل التي سيتم الاختيار من بينها لسد الفجوة مع الأخذ بنظر الاعتبار نوعية الآلات والمعدات ومستوى التكنولوجيا، ومدى الاستفادة من البدائل المتاحة لتعديل الطاقة الإنتاجية.

هـ-تقييم البدائل التي سيتم الاختيار من بينها والمقارنة والمفاضلة بينها من حيث التكلفة والعائد والمخاطر، مع الأخذ بنظر الاعتبار الجوانب الإستراتيجية مثل المنافسة ، والمرونة، والنوعية، والتعديلات الإدارية والتنظيمية اللازمة.

و-اختيار البديل الأفضل لتنفيذ خطة الطاقة الإنتاجية.

# خطوات تخطيط الطاقة الإنتاجية:

أ-تقدير الطاقة الإنتاجية اللازمة للمستقبل بافتراض حجم طلب معين للسلع أو الخدمات.

ب-تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية متاح.

ج-تحديد حجم الفجوة بين الطاقة اللازمة والطاقة المتاحة.

د-تحديد البدائل التي سيتم الاختيار من بينها لسد الفجوة مع الأخذ بنظر الاعتبار نوعية الآلات والمعدات ومستوى التكنولوجيا، ومدى الاستفادة من البدائل المتاحة لتعديل الطاقة الإنتاجية.

هـ-تقييم البدائل التي سيتم الاختيار من بينها والمقارنة والمفاضلة بينها من حيث التكلفة والعائد والمخاطر، مع الأخذ بنظر الاعتبار الجوانب الإستراتيجية مثل المنافسة ، والمرونة، والنوعية، والتعديلات الإدارية والتنظيمية اللازمة.

و-اختيار البديل الأفضل لتنفيذ خطة الطاقة الإنتاجية.