

المحاضرة التاسعة: تصميم المنتج

1- مفهوم تصميم المنتج

عرف التصميم المنتج تحديد المواصفات الفيزيائية والشكلية والوظيفية للمنتج المراد إنتاجه والتي يقصد بتصميم المنتج تسمح له بتأدية الوظيفة التي أنتج من أجلها، فهو يعين "وضع الخصائص والوظائف والأشكال الخاصة بمنتج معين (سلعة أو خدمة) في قالب يمكن المنشأة من الوفاء باحتياجات المستهلكين في السوق".

ويمكن أيضا تعريف تصميم المنتج بأنه عملية معقدة، تتم عبر مراحل عمل متتابعة، تبدأ من فكرة وتنتهي بانجاز، ويتخلل هذه المراحل الإبداع والمحاكاة والاستخدام الأمثل والفحص، الخ. وبالتالي فالتصميم هو مسار يتشكل من مجموعة من العمليات تتطلب الإبداع والتطوير والتسويق. لمنتج جديد أو خدمة جديدة.

يعرف تصميم المنتج على أنه "وضع تصور يبين شكل المنتج ويحدد أبعاده ودرجة تحمله ومعايير أدائه بحيث E بحيث يسد حاجات المستهلكين ويلبي رغباتهم ويحقق توقعاتهم".

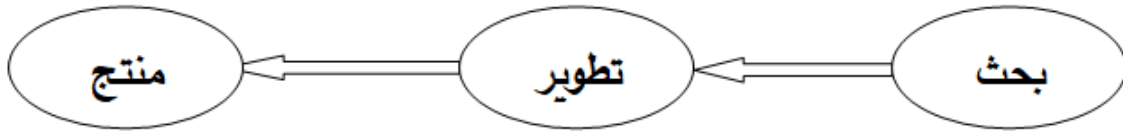
ثانيا- مسار التصميم:

تاريخياً، اتخذت عملية تصميم المنتج أشكالاً مختلفة اعتماداً على درجة الابتكار ووفقاً لمؤسسات والاستراتيجيات التنظيمية التي يتم بموجبها تطوير المنتج.

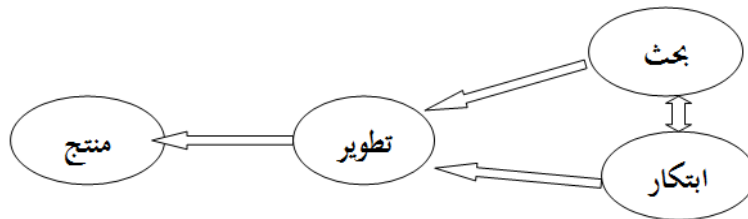
بيّنت البحوث النظرية والتجريبية وجود نوعين من التصميم، تصميم منتظم يعود ظهوره إلى أوائل القرن التاسع عشر، وتصميم ابتكاري ظهر مع بداية سنوات التسعينات.

- التصميم المنتظم: وهو التصميم المتعارف عليه في كل أو معظم ميادين الهندسة، ويعتبر العمل الأساسي في الصناعة. يتم فيه الانتقال من الفكرة إلى التطوير إلى المنتج المادي، أما الابتكار فيظهر أثناء مرحلة تشكيل المنتج، وفق الشكل التالي:

الشكل رقم (01):



- التصميم الابتكاري: خدمة أو سلعة مبتكرة تقتضي إحداث تغيير في هوية المنتج، فآلة تحضن القهوة الكهربائية الحديثة غيرت هوية آلة تحضن القهوة القديمة ترشيح القهوة وعليه فالتصميم الابتكاري يستخدم المعارف الموجودة في خلق معارف جديدة، وهنا يمكن القول أن التصميم الابتكاري يعتمد على التفكير الإبداعي الذي يعيد النظر في هوية المنتجات، فهو يميّز بين ما هو في مرتبة المعرفة ما لو وضع منطقي محدد ومرتب ضمن المفاهيم وبين الذي ليس لديه منطلق محدد. والتصميم الابتكاري يتم وفق الشكل التالي:



بالنسبة لمراحل مسار عملية التصميم، فإن كل تصميم يختلف من قطاع إلى آخر ومن مؤسسة أخرى، لكن سنبن المسار العام للتصميم، بحيث أن بعض المراحل يمكن تطويرها أكثر أو أقل في بعض النماذج التصميمية المختلفة.

مسار تصميم المنتج دورة حياة المنتج

2- أبعاد تصميم المنتج:

يوضح لجدول الموالي أبعاد تصميم المنتج:

جدول رقم (01): أبعاد تصميم المنتج

الأبعاد الخارجية	الأبعاد الداخلية
1. حاجات ورغبات العملاء،	1. جودة المنتجات الحالية،
2. التطورات التكنولوجية التي تأتي استجابة	2. جودة المنتجات الجديدة أو المطورة،
لحاجات ورغبات العملاء،	3. العملية الإنتاجية،
3. الابتكارات،	4. التكلفة الكلية للمنتج،
4. منتجات المؤسسة وحصتها السوقية،	5. الابتكارات،
5. سمعة المؤسسة وسمعة منتجها	6. تسعير لمنتج،
6. منتجات المنافسين وحصتها السوقية،	7. عنصر الوقت،
7. سمعة المؤسسات المنافسة وسمعة منتجاتهم	
8. دورة حياة السلعة،	
9. عنصر الوقت،	

3- شروط التصميم الجيد للمنتج:

تتمثل شروط التصميم الجيد للمنتج في ما يلي:

- أن تفي السلعة بالغرض المصممة من أجله؛
- ضرورة إجراء اختبارات للتصميمات في كل الظروف؛
- إعداد تصميمات سهلة التنفيذ، تصميمات تتماشى وإمكانيات المؤسسة؛
- الاعتماد قدر الإمكان على تصميم أجزاء نمطية للسلعة تسهلا للتصنيع؛
- المرونة في التصميم قصد توفير إمكانية إجراء التعديلات اللازمة، وعلى المؤسسة ألا تأخذ بعين الاعتبار كل الانتقادات الموجهة للتصميم لأن ذلك قد يزيد من تكلفة الإنتاج، لكن عليها أن تجري التعديلات في حالتين:

أ- إذا أصبحت السلعة لا تؤدي وظيفتها،

ب- 2. التصميم الجديد يكون أقل تكلفة،

- أن يكون التصميم مساعدا على الصيانة والإصلاح؛
- ضرورة الاهتمام بالمظهر الخارجي للسلعة لأنه ما يلفت انتباه الزبائن؛
- خلق توازن بين الأجزاء المكونة للسلعة من حيث الجودة، المتانة، قوة الاحتمال وعمر الاستعمال؛
- إعداد تصميمات يصعب التقليد؛
- إعداد تصميمات صديقة للبيئة،

4- سيرورة تصميم المنتج:

تتمثل في:

- أ- توليد الفكرة: حيث يعد المحيط من خلال المنافسة والزبائن والضغط الاجتماعي من أهم مصادر الحصول على الأفكار الجديدة المتعلقة بخلق منتج جديد أو تطوير منتج حالي، والتي يمكن اكتشافها من خلال دراسات

السوق، أما على المستوى الداخلي فتعد وظيفة البحث والتطوير أهم مصدر لبناء أفكار جديدة خاصة بمنتجات المؤسسة.

ب- التقييم المبدئي للفكرة: تطرح فكرة التصميم الجديد بعد توليدها لتقييم مبدئي، حيث يتم ذلك على مستوى المؤسسة وبمشاركة خبراء المؤسسة والعاملين فيها من أجل اتخاذ القرار بشأن تجسيدها.

ت- إعداد دراسة للجدوى الاقتصادية: تتضمن:

- تحليل السوق: دراسة حاجات وأذواق الزبائن، حجم الطلب المتوقع؛
- التحليل الاقتصادي: الموازنة بين التكلفة والعائد، تكلفة طرق التصنيع،
- التحليل الاستراتيجي: مدى ملائمة مواصفات السلعة والتكنولوجيا المطلوبة لإنتاجها والمهارات اللازمة مع تلك المتوفرة في المؤسسة،

ث- الدراسة القانونية: السبق في تسجيل براءة الاختراع، التأكد من احترام السلعة للقوانين والتشريعات الحكومية...

ج- إعداد التصميم الأولي: هو تمهيد للتصميم النهائي للمنتج حيث يتضمن:

- تصميم الشكل: تحديد شكل المظهر الخارجي،
 - تصميم الوظيفة: تحديد الأداء الذي سيقدمه المنتج،
 - تصميم طرق الإنتاج: تحديد الطريقة المثلى للإنتاج والتي تسمح إنتاج المنتج لمواصفات المحددة،
- ح- الإنتاج التجريبي والفحوص النهائية: حيث تقوم المؤسسة بتنفيذ التصميم بصورة محدودة من أجل إخضاعه للفحوص التجريبية تمهيدا لتنفيذ التصميم النهائي، إذ يسمح الإنتاج التجريبي من اكتشاف العيوب وتصحيحها قبل المرور إلى إعداد التصميم النهائي.

خ- إعداد التصميم النهائي والشروع في الإنتاج،

د- ضرورة اختبار السوق عن طريق طرح عينة من المنتج، من أجل معرفة آراء الزبائن، حيث يطلب منهم، في العادة، مقارنة المنتج مع المنتجات المنافسة.