مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

فاعلية البرامج الرسومية في تصميم المنتج الصناعي

محمد سعد خضير[1]
الجامعة التقنية الوسطى- كلية الفنون التطبيقية
07714339498
mohammedsaad240@mtu.edu.iq

صفا جعفر صادق[2]
الجامعة التقنية الوسطى- كلية الفنون التطبيقية
07727183047
safajafar@mtu.edu.iq

سارة محمد حسن[3]
الجامعة التقنية الوسطى- كلية الفنون التطبيقية
07713700914
Sarahaltai1991@gmail.com

مستخلص البحث:
هدفت الدراسة التعرف على فاعلية برامج النمذجة الرقمية في تصميم المنتج الصناعي، وقد تكون مجتمع الدراسة مجموعة من الشركات في بغداد اما عينة البحث المستهدف بلغ حجمها (100) موظف وموظفة من الموظفين الإداريين العاملين في شركة الصناعات الخفيفة. لتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الاحصائي من خلال تطوير استبانة. أظهرت نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي العام لإجابات أفراد العينة على الفقرات التي تقيس العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية قد جاء بدرجة تقدير مرتفعة، كما أظهرت النتائج وجود أثر مهم ذو دلالة إحصائية للعوامل المؤثرة (التكلفة، الجودة، والميزة التنافسية) مجتمعة على استراتيجيات تصميم المنتجات في الشركات الصناعية بأبعادها مجتمعة (الكفاءة والفاعلية، رضا المستهلك، ومعدل الربحية). أوصت الدراسة بضرورة أن تقوم الشركات الباحثة وبشكل مستمر الاستفادة من اخر التطورات التقنية الخاصة ببرامج النمذجة الرقمية من اجل تطوير منتجاتها الصناعية

الكلمات المفتاحية : برامج النمذجة الرقمية، التصميم، المنتج الصناعي، برامج التصميم، جودة المنتج الصناعي، الكفاءة والفاعلية.

المقدمة:

أزداد الاهتمام باستراتيجيات تطوير وتصميم منتجاتها من قبل الشركات الصناعية، وذلك بعد التطورات الهائلة التي حدثت في المجالات التجارية وتزاحم الاسواق بالشركات والمنتجات، واشتداد حدة المنافسة فيما بين تلك الشركات ، تسعى معظم الشركات إلى تحقيق أفضل إنتاجية لديها من خلال تحقيق أهدافها المنشودة، ولا يأتي ذلك بمجرد الانتاج فقط بل من خلال ضبط العوامل المؤثرة في تلك المنتجات كالجودة، والتكلفة والميزة التنافسية، إضافة إلى مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية بالشكل الذي يساعد على تدعيم الموقف التنافسي للشركة وزيادة قدرتها التنافسية (Schreyogg, 2007:87)، وأكد (Hitt 2003: 76) أن المنافسة التي تشهدها الأسواق العالمية في الوقت الحالي إحدى أبرز التحديات التي تواجه الشركات في مختلف المجالات والأمر الذي حفز هذه الشركات للبحث عن مزايا تنافسية جديدة تضمن لها الاستدامة والبقاء وتحقيق الميزة التنافسية بين منافسيها لذلك كان لا بد من الاهتمام بموضوع تصميم المنتج وتطويره والحرص دائماً على تقديم أفضل المنتجات. حتى يتحقق ذلك للشركات لا بد من الاستمرار في تطوير وتعديل استراتيجياتها بما يتلائم مع المستجدات ومن هنا تسعى إدارة هذه الشركات إلى الحرص على تطبيق استراتيجية شاملة لتصميم المنتج وتطويره وذلك من خلال الوقوف على كل ما يحتاجه المنتج من إضافة أو تعديل أو حذف أو

تحسين مستمر وهذا ما يمكن الشركة من جذب رضا العملاء والقدرة على المنافسة في ظل البيئة المتغيرة المتطورة (Carpenter،2006: 76) ، ولا شك ان للبرامج الرسومية (خصوصا الحديثة منها) دور مهم وحيوي في تطوير تصميم المنتجات بالنسبة للشركات الصناعية ، نظرا لكون هذه البرامج تتسم بك وانها ذات جودة عالية ،وتتلافى العيوب والاخطاء التي وقعت فيها برامج النمذجة الرقمية التقليدية، كما انها يمكن ان تقدم المنتج بطريقة عصرية وحديثة يسهم في تطوير المؤسسة الصناعية فيما يتعلق بتسويقها .

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في عدم معرفة المتغيرات الداخلية والخارجية المؤثرة في استراتيجيات تصميم المنتج، ابتداءاً من مرحلة تصميم وإنتاج المنتج وانتهائه بمرحلة ترويج وتسعير وتوزيع ذلك المنتج مع المحافظة على مستوى النوعية والجودة المطلوبة في تحقيق النجاح المالي والتنافسي للشركات وتدعيم بقائها في السوق إذ أن سعي الشركات الصناعية إلى تحقيق الميزة التنافسية العالية كمؤشر لتقويم أداء تلك الشركات من حيث درجة الكفاءة والفاعلية لديها وقياس مدى سعي تلك الشركات للاستجابة لمتطلبات ورغبات المستهلكين وتحقيق أقصى مبيعات وأرباح ممكنة وحتى يتحقق ذلك لا بد للشركات من تحديد العوامل المؤثرة في استخدام استراتيجية تصميم المنتج وتحديد مدى تأثيرها في هذه الاستراتيجية وكيفية مواجهتها بالشكل المناسب والذي يضمن تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركة والمتمثلة بجلب رضا العملاء وزيادة الحصة التسويقية وتحقيق الاستدامة في الميزة التنافسية والتي تنشدها جميع منظمات الأعمال وتتضح معالم هذه الدراسة من خلال الإجابة على التساؤل الرئيسي الآتي: ما هي العوامل المؤثرة في استخدام برامج النمذجة الرقمية في تصميم المنتج الصناعي؟

أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تم تناوله بالبحث والتحليل حيث أن الشركات الصناعية أصبحت تولي موضوع تصميم المنتج وتطويره اهتماماً كبيراً تبرز أهميته من خلال عدة اعتبارات وفيها :

1. تتطلب المنافسة لاستغلال الفرص المتاحة في السوق ضرورة تصميم منتج عصري وفعّال ليكون مؤثر في المقدرة على تلبية احتياجات ورغبات العملاء وصولاً للميزة التنافسية.
2. تغيير الأنماط الاجتماعية والظروف الاقتصادية وكذلك التقدم الفني والتكنولوجي المستمر وهذا يتطلب مزيداً من الجهود والتخطيط لضمان الخروج بأفضل تصميم للمنتج .
3. يعتبر موضوع التصميم مهماً من أهمية بالغة في تحقيق معايير السلامة العامة عند استعمال المنتج الأمر الذي يمنح العملاء مزيداً من الثقة في منتجات هذه الشركات.

ولذلك سعى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى إيجاد عدد من التوصيات والاقتراحات والتي من شأنها أن تساعد أصحاب القرار في موضوع التصميم إداريين وفنيين على تحسين وتطوير العملية التصميمية وكذلك تبني استراتيجيات جديدة ومتطورة للارتقاء بمستوى المنتجات الصناعية .

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى فاعلية برامج النمذجة الرقمية في تصميم المنتج الصناعي وينبثق عن هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

1. معرفة مدى تأثير العوامل الداخلية التكلفة الجودة والميزة التنافسية في استراتيجية تصميم المنتج في الشركات الصناعية.
2. معرفة العلاقة بين ابعاد متغيرات الدراسة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

تحديد المصطلحات

1- **البرامج الرسومية**: ينقسم مصطلح البرامج الرسومية الى عدة مفاهيم أبرزها: -

- **برامج الرسوميات النقطية**: -

تُستخدم لتحرير الصور، حيث تعمل على شبكة من البكسلات (النقاط).

- **أمثلة** Adobe Photoshop :و.GIMP

- **برامج الرسوميات المتجهة**:[1] -

تُستخدم لإنشاء رسومات قابلة للتوسيع دون فقدان الجودة، مثل الشعارات والرسوم التوضيحية.

- **أمثلة** Adobe Illustrator :و .CorelDRAW

- **برامج التصميم ثلاثي الأبعاد (3D)** :-

تُستخدم لإنشاء نماذج ورسومات ثلاثية الأبعاد، وتعتمد على تقنيات معقدة لتمثيل الأجسام والمشاهد .

امثلة برنامج Solid Works

- **برامج التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)** :-

تُستخدم في الهندسة والتصميم التقني لإنشاء رسومات دقيقة ومفصلة، وتعتمد على الخطوط والمنحنيات والأشكال الهندسية .امثلة برنامج AutoCAD :وKey Creator.

- **برامج الرسوم المتحركة**: -

تُستخدم لإنشاء رسوم متحركة ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، بدءًا من الأفكار الأولية وحتى الإنتاج النهائي .

امثلة برنامج .Toon Boom Harmony

2- تصميم المنتج الصناعي :

تصميم المنتج هو عملية ابتكار وتطوير منتجات جديدة، مادية أو رقمية، تلبي احتياجات المستخدمين وتتضمن توليد الأفكار، وبناء النماذج الأولية، واختبارها، وصولاً إلى إطلاق المنتج النهائي .يجمع هذا المجال بين الفن والهندسة والعلم لإنشاء منتجات فعالة، جذابة، وناجحة تجارياً، مع مراعاة الجوانب الوظيفية والجمالية والاقتصادية .

الفصل الثاني
الإطار النظري

تصميم المنتجات الصناعية

أصبح موضوع التصميم من المواضيع الإستراتيجية والحيوية للشركات وذلك لما له من كبير الأثر على استمرار الشركة وبقائها وضمان تحقيق الميزة التنافسية كما انه أصبح عاملاً من عوامل الاقتصاد في التكاليف، والحد منها وتحقيق وفورات في الإنتاج وهذا ما يجعل التصميم مرتبطاً مع جميع الأعمال في المؤسسة بدءاً من سلاسل التوريد والعمليات والتمويل والمحاسبة والتسويق مما يجعل له آثار كبيرة وبعيدة المدى على التنظيم ونجاحه في السوق ومن هنا برزت ضرورة أن يكون التصميم مرتبطاً بشكل وثيق باستراتيجيات المؤسسة (Stevenson،2012: 54) ، وتمثل البيئة الخارجية إطار عمل شائع الاستخدام يتضمن التحاليل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتكنولوجية (غرفة تجارة عمان، 2006). ويمكن أن تحدد هذه التحاليل التأثيرات البيئية الاستراتيجية على صنع القرار الاستراتيجي وتتوفر مجموعة من أطر العمل التحليلية والتقنيات لبيئة

[1] **المتجه هو كمية هندسية تحتوي على مقدار واتجاه، وتمثل بسهم له نقطة بداية ونقطة نهاية .في الرياضيات والفيزياء، يُستخدم المتجه لوصف كميات تتطلب تحديد مقدارها (طولها) واتجاهها في نفس الوقت، مثل السرعة والقوة والإزاحة .**

العمل وأكثرها فعالية ما يعرف بإطار عمل Porter year ذو القوى الخمسة إذ حدد خمسة مصادر عامة للفرص التنافسية أو الخطر الذي يستحق الاهتمام الإداري (معزوز ، 2017: 98)

1. تهديد دخول شركات منافسة جديدة إلى السوق.
2. العلاقة مع المستهلكين والمستهلكين لذلك على صانعي القرار الإستراتيجي في شركات التسويق الصناعي بالاعتماد على زبائن كبار فقط.
3. العلاقة مع المزودين ويتضمن هذا تتابع الكثير من الشركات الكبيرة سياسة التزويد من مزودين صغار، وبهذه الطريقة يحتمل أن تتمكن الشركات الكبيرة من ممارسة تحكم أكبر الشروط العمل مثل جودة السلعة أو المنتج وبرامج التسليم والتسعير للسلع ، ويرتبط بهذا العامل التأثير السلبي للأزمة المالية على القوة الشرائية واضطرار المزيد من المستهلكين إلى التحول إلى منتجات أرخص.
4. احتمالية تقديم منتجات جديدة بديلة: إن استبدال المنتج يجب أن يكون جزء من الإستراتيجية وكذلك يجب أخذ فعالية التكلفة لمنتجات أو سلع بديلة في عين الاعتبار.
5. حدة المنافسة بين الشركات في السوق ويتضمن هذا عدد الشركات المنافسة ومدى التشابه أو التنوع في المنتجات ونوع السوق ويمتاز هذا النظام بأنه يرغم هذه الشركات إدراك على نقاط قوتها التنافسية ونقاط ضعفها وإدراك مناطق تطورها أو ضعفها.

أما بالنسبة للبيئة العمل داخل الشركات فهي تتعلق بإمكانيات وقدرات مصادرها، إذ ستكون نقطة البداية في تحليل نقاط قوة وضعف الشركة من الداخل وتعتمد البيئة الداخلية على مجموعة من المصادر تتمثل بالمصادر المالية التي تظهر ملاءة الشركة من حيث الأرصدة المالية ومصادر التمويل المصادر البشرية والتي تتضمن التدقيق على المهارات الإدارية والمعرفة وقدرة الأفراد على التأقلم مع الظروف الجديدة المصادر المادية من خلال التفوق التكنولوجي وأخيراً مصادر المعلومات والتي تعتبر عنصر غير ملموس يتضمن تصميم المنتج ، ومعلومات التسويق، واكتشافات الأبحاث مما يساهم بالسمعة الجيدة للشركة (السيد ، 2012: 87). يعتبر المنتج أول شيء يراه المستهلك في المؤسسة لذا يجب الاهتمام به وبنظرة المستهلك له، فعندما تشعر المؤسسة أن اهتمام المستهلك قد أتجه نحو الانخفاض لا بد من إعادة النظر في خصائص المنتج ومعرفة أي منها أصبح لا يلبي رغبة المستهلك وما الخصائص الجديدة التي أصبحت جزء من المنتج وتجذب المستهلك في نفس الوقت، لذا تقوم المؤسسة باستمرار بإعادة تصميم منتجاتها لتعكس متطلبات السوق (اللامي والبياتي ،2008: 99) ، يعتبر قرار تصميم المنتج من أهم الوظائف في كل منظمة، إذ يعد أحد القرارات الاستراتيجية لإدارة العمليات التي تسهم في معظم الأعمال، وتبدأ عملية التصميم من لحظة تفكير المؤسسة في تطوير منتوجاتها القائمة أو ابتكار منتوجات جديدة، والهدف الأساسي لتصميم المنتجات هو رضا المستهلك على أن التصميم مبهم بالنسبة للمصممين من ناحية ما يرغبه المستهلك وما يدور في ذهنه تماماً هنا يظهر دور التسويق في توفير هذه المعلومات (الهاشمي ،2017: 54) ، ويعرف تصميم المنتج بأنه ترجمة لاحتياجات ورغبات المستهلك الحالية والمتوقعة، أي أن تصميم المنتج هو تحديد المواصفات الفنية التي تلبي حاجات المواد والمكونات والاجزاء الداخلة في تكوينه وتحديد المواصفات والقيم والابعاد والمساحات ووضع معايير للأداء (Evans ،2010: 87) .

ويعرفه (المنصور ،2010 : 65)على أنه " تحديد الهيكل العام للسلعة المطلوب انتاجها والمكونات الداخلية لها وارتباط هذه المكونات مع بعضها وطريقة عملها وتركيبها، ثم طريقة استعمال هذه السلعة وصيانتها " ، كما يعرف على أنه "عملية تحديد جميع ملامح وخصائص السلعة (خليل، 2017: 19). تأسيساً على ما سبق يمكن تعريف تصميم المنتج على انه تحديد الهيكل العام للسلعة المطلوب انتاجها استناداً إلى المعلومات المتوافرة عن حاجات ورغبات المستهلكين المتوقعة من المنتج وباعتماد أحدث التقنيات بما يحقق الميزة التنافسية المطلوبة.

خصائص تصميم المنتج

تتمثل بالآتي (ياسين ، 2017: 65).

أ. الوظيفة : تعد الوظيفية التي يؤديها تصميم المنتج جوهر عملية التصميم في تلبية احتياجات المستهلكين وحاجة السوق.

ب. التكلفة : تتحمل المؤسسة الصناعية عند الأنتاج كلف تتوزع على مراحل دورة حياة المنتج، ففي مرحلة التقديم تكون الكلف عالية بسبب دراسات قسم البحث والتطوير إلى أن تصل إلى المنتج النهائي .

ت. الحجم والشكل : وهما أحد أسباب اقتناء المنتج من قبل المستهلك.

ث. المعولية : تعني كفاية دقة الأداء التي يحققها المنتج لفترة زمنية معينة.

كما يؤكد (Krajwiski ،2013: 87) ارتباط واشتراك المستهلك بعملية التصميم وأثره في إضافة القيمة لمنتجات المؤسسة .

أهمية تصميم المنتج

بالرغم من الربح الذي تقدمه المنتجات، إلا أن إعادة النظر في تصميم المنتج أمر في غاية الأهمية وتكمن هذه الأهمية بالآتي (Hizer،2013: 87) :

أ. ترجمة حاجات ورغبات المستهلكين من المنتج بما يحقق التواصل معهم.

ب. تقديم منتجات أو خدمات جديدة .

ت. زيادة كفاءة العمليات بما يحقق تخفيض الكلف وتقليل الوقت لطرح المنتج في الاسواق.

ث. الإبداعات والتطورات السريعة بما يحقق أعلى مستوى من الجودة للمنتج .

ج.90% من الشركات تنمو بإقناع المستهلكين بأن تصميمها فريد من نوعه، و 26% من الشركات تنتهج هذا المنهج في اليابان.

أسباب تصميم المنتج:

تتخذ المنظمات قرار تصميم أو إعادة تصميم المنتجات نتيجة لمجموعة من الأسباب وتتمثل بالآتي (ياسين ، 2017: 87) :-

1. التأكيد المتزايد على رضا المستهلك والضغط التنافسي .
2. التأكيد المتزايد على تخفيض الوقت لتقديم المنتجات إلى السوق.
3. التأكيد المتزايد على تكوين والحفاظ على علاقة ودية مع المستهلك.
4. الاهتمام الكبير بالشؤون البيئية (تقليل النفايات، إعادة التدوير) .
5. زيادة العائد المالي للأعمال.
6. فرص وتهديدات السوق والتي تمثل القوى الرئيسية التي تدفع المؤسسة لأخذ هذا القرار كإنخفاض الطلب، ومتطلبات الضمان، والحاجة لتخفيف الكلف.

اشكال تصميم المنتج

وأكد (الهاشمي ، 2017: 88) ان المنتج يمكن أن يأخذ الأشكال الآتية :-

أ. المنتج الأصيل (المبتكر) Original Product : وهو ذلك المنتج الجديد والذي لم يكن موجود في السوق أصلاً، أي أنه مبتكر وجوده لأول مرة .

ب. المنتج المطور (المحسن) Improved Product : وهو المنتج القديم الذي أجري عليه تعديلاً أو تطويراً لمواكبة حاجات المستهلك .

ت. المنتج المعدل Modified Product : وهو تلك المنتجات القديمة التي أجري عليها تعديلات جذرية تتوافق مع الحالات الجديدة لدى المستهلك.

ث. المنتج بعلامة جديدة New Brand Product : وهو منتج قديم يمكن إدخاله بعلامة جديدة إلى السوق لأسباب كثيرة، قد تكون التخلص من التقليد أو تعبير وجهة نظر المستهلكين عن ذلك المنتج أو الدخول في أسواق جديدة .

خطوات تصميم المنتج

إن تطوير وتصميم منتجات جديدة، لا بد أن يكون في الخطوات التالية (Tsai ، 98:2009)

أ. تجميع الأفكار الخاصة بالتصميم الجديد يعد وجود الفكرة بمثابة نقطة البداية لأي منتج جديد، وتمر هذه الفكرة منذ ميلادها بهذه المراحل حتى يتم إنتاج جديد وترتبط نشأة الأفكار واختيار المنتج بوظيفة الإنتاج إلى حد معين، وقبل ذلك يتلخص دور الإنتاج في كونه يتعلق بمدى توافق المنتج المقترح مع خطة الإنتاج وتمر كل فكرة بعدة مراحل قبل أن تكون معدة للتطبيق وهذه المراحل هي :- (عبيدات، 2010: 39).

ب. مرحلة التأمل : يتم في الاستغراق في التفكير ويصل منها المفكر إلى تنظيم مقدرته وتحويل أفكاره إلى إصلاحات لها معنى .

ت. مرحلة التخصص: وفيها يتم تقييم الفكرة بعد عمل تصميم لها على ضوء الموارد المتاحة وإمكانية التطبيق.

ث. مرحلة التحديد وفيها يتم رسم طريقة تنفيذ الفكرة ونقلها من عالم التأمل إلى عالم الواقع .

ج. مرحلة الخدمة عند وضع الفكرة موضوع التطبيق يحتاج إلى الأتفاق عليها.

ح. مرحلة الحماية حيث يتم حماية الفكرة حتى لا يتم السطو عليها

خ. مرحلة التشبع : وهي المرحلة التي يتم فيها إجراء التحسينات على الفكرة عندما تطبق بحيث تتفق مع التطورات التكنولوجية السائدة، ومن خلال هذه الخطوات تثبت الأفكار صلاحيتها وبالتالي تحصل على القبول العام .

2. مرحلة تنقيح وتصفية الأفكار المقدمة : حيث يتم في هذه المرحلة تنقيح الأفكار ورفض أو استثناء الأفكار التي يصاحبها خلل أو عيب إن هذه المرحلة تؤدي وبشكل سريع إلى رفض الأفكار المتعلقة بالمنتجات التي يصعب إنتاجها، أو أنها من الناحية الفعلية صعبة جداً، والتي تم تجربتها سابقاً دون أن يصاحب ذلك النجاح، اذ تحتاج إلى خبرة وخبراء غير متوفرين للمؤسسة الحالية (عبد الرحمن ، 2011: 54).

3. مرحلة التصميم الأولي : تتم في هذه المرحلة تحويل الأفكار المطلوبة من المستهلك والتي تمت الموافقة على الاستجابة لها تصميم مبدئي على ورقة، وتتركز مرحلة التصميم المبدئي على إيجاد عدد من البدائل للتصميم يمكن أن تفي بمتطلبات المنتج الذي وقع الاختيار عليه، ثم يتم تنفيذ التصميم الذي أستقر الرأي عليه وتسلم نسخة من الرسوم التفصيلية للمنتج إلى المسؤول عن حسابات التكاليف لتقديرها بقصد تحديد السعر الذي يمكن أن تعرف به السلعة مقارنة بأسعار السلع المماثلة (54 . Joshi ,2007:)

4. مرحلة التحليل السوقي : في هذه المرحلة يتم تحليل جدوى المنتج وذلك من خلال تحليل السوق والتعرف على إمكانية تسيق المنتج والمنافسة المتوقعة، وربحيته وحجم الاستثمار اللازم والعوائد المتوقعة. يؤدي هذا التحليل إلى رفض بعض الأفكار التي تثبت جدواها الفنية ولكنها غير مجدية اقتصادياً، وذلك لأن المنتج المجدي هو الذي تثبت جدواه الفنية والاقتصادية.

5. مرحلة التصميم النهائي للمنتج بعد ثبات الجدوى الفنية والاقتصادية للمنتج تأتي المرحلة اللاحقة والمتمثلة بوضع التصميم النهائي، وتعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل، ذلك لأن التصميم يجب أن يكون عملياً وقابلاً للتطبيق، وجذاباً للزبائن، وسهل الصنع بحيث تكون تكاليف إنتاجه منخفضة وكذلك لا يحتاج إلى خطوات أو مراحل كثيرة لإنتاجه ويستخدم أجزاء نمطية ومواد أولية ذات جودة عالية

بحيث أن نسبة التلف أثناء الإنتاج تكون منخفضة ،التصميم الجيد هو التصميم البسيط والذي يسهل فهمه ومن ثم تنفيذه (Tanja،98:2009)

6. مرحلة طرح المنتج للسوق : تمثل هذه المرحلة الاختبار الأول لجدوى التخطيط وعمليته ولإمكانية نجاح المنتج، حيث أن المنتج غير الناجح يسحب بشكل سريع، ويجدر بالذكر أن عدد قليل من الأفكار المقدمة في المرحلة الأولى تجتاز كل المراحل السابقة وتطور إلى منتج يطرح للسوق، أن نجاح المنتج يعتمد إضافة إلى عوامل أخرى على طبيعة المنافسة التي تعيشها المؤسسة، وعادة ما يقوم المستهلكين بمقارنة المنتجات المتنافسة وذلك بالاعتماد على مجموعة من العوامل من أهمها السعر، وتوفر المنتج وبالتالي سرعة تسليمه للزبون، والنوعية والمرونة والتي تتعلق بقدرة المؤسسة على مواجهة حاجات المستهلكين أو قدرة المؤسسة في الاستجابة للتغيرات التي تواجهها (Ashour,2006:9).ويمكن للمؤسسة أن تعرض منتجات نمطية أو منتجات حسب الطلب بعد إجراء بعض التحسينات عليها أو التحويلات وتقوم القرارات الإستراتيجية في هذا الجانب على ثلاث أنواع من المنتجات وهي:- (عبد الستار ، 2013: 80)

أ. المنتجات المصنعة حسب رغبة المستهلك تعكس هذه الإستراتيجية تقديم المنتج حسب رغبة المستهلك وتستعمل فيه الفنون الحرفية التقليدية وتقنيات التصنيع الحديثة أي الجمع بين الأصالة والمعاصرة ومثال هذا ما تقوم به شركة (TOYOTA) التي تقدم لزبائنها سيارة حسب المواصفات التي يطلبها المستهلك في 3 أيام من تاريخ الطلب.

ب. المنتجات التي يختار تركيبها المستهلك يتم عرض عدة منتجات نمطية عن طريق وجود عدة أشكال مختلفة من التجمعات الفرعية والتي صممت لتناسب بعضها البعض، كما يشارك المستهلك في عملية التجميع من بين الخيارات المتاحة ويتم إنتاج هذه التركيبات الفرعية بكميات كبيرة مما يمكن المؤسسة من تدني التكاليف، ويتم تحقيق الجودة العالية نتيجة أثر التجربة وتساعد هذه الإستراتيجية المؤسسة على تكوين علاقة وثيقة مع متطلبات السوق وتلبية الإحتياجات من خلال التحسينات التي تدخلها المؤسسة على المنتج.

ت. المنتجات النمطية تعتبر وسيلة للسيطرة على الإنتاج والتكاليف التسويقية من خلال تحديد طبيعة المنتج والأجزاء كما تعتمد المؤسسة أسلوب الإنتاج الطويلة وبهذا تحقق اقتصاديات الحجم من خلال دورات الإنتاج الطويلة وبهذا لا يمكن تحقيق الجودة من خلال التحكم من أساليب الإنتاج .

وظائف ومميزات برامج التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) :-

- **النمذجة ثنائية وثلاثية الأبعاد :**

تتيح إنشاء رسومات هندسية دقيقة ثنائية الأبعاد ونماذج ثلاثية الأبعاد واقعية .

- **المحاكاة :**

يمكن استخدامها لمحاكاة سلوك التصميم في ظروف واقعية، مثل اختبار الإجهاد، مما يساعد على تقييم الأداء والسلامة قبل الإنتاج .(Al-Nady et al 2021:32)

- **الدقة والتوثيق :**

توفير الدقة العالية في التصاميم وتُنتج وثائق موثوقة تُحفظ طوال عملية التطوير .

- **التعديل والتحسين :**

تُسهل عملية تعديل التصاميم وتحسينها بشكل متكرر، مما يسمح بإنشاء نماذج أولية متعددة .

- **التعاون :**

تتيح البرامج الحديثة المستندة إلى السحابة إمكانية الوصول إلى التصاميم من أي مكان، وتُسهل التعاون بين الفرق المختلفة في مواقع متعددة .

- **التكامل مع التصنيع :**

يمكن دمجها مع برامج التصنيع بمساعدة الحاسوب (CAM) لإنشاء عملية إنتاج متكاملة تبدأ من الفكرة الأولية إلى المنتج النهائي(Anderson, P., & Brown2019: 87 .)

أمثلة على البرامج :-

- **(AutoCAD)** أحد أشهر برامجCAD ، ويُستخدم على نطاق واسع في الهندسة المعمارية والإنشائية.
- **(Fusion 360)** برنامج شامل يجمع بين التصميم والتصنيع والهندسة.
- **(SolidWorks)** برنامج متخصص في النمذجة الثلاثية الأبعاد والتصنيع.
- **(Revit)** يُستخدم بشكل أساسي في مجال الهندسة المعمارية والإنشاءات.
- **(SketchUp)** برنامج سهل الاستخدام لتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد، ويُستخدم في الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي .(Brown2021:75)

الفصل الثالث
المنهجية والتصميم

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية منهج البحث الاحصائي، اذ تم إجراء المسح المكتبي والاطلاع على الدراسات والبحوث النظرية والميدانية السابقة لأجل بلورة الأسس والمنطلقات التي يقوم عليها الإطار النظري للدراسة، وكذلك تم الوقوف على أهم الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية والتي تشكل رافداً حيوياً لها وما تتضمنه من محاور معرفية. أما على صعيد البحث الميداني الاحصائي، فقد تم إجراء المسح الاستطلاعي الشامل لكافة أفراد مجتمع الدراسة، وتحليل كافة البيانات المتجمعة من خلال الإجابة عن أسئلة الاستبانة التي تم اعتمادها في هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين الإداريين العاملين في الشركات الصناعية العاملة في بغداد بلغ حجمها (100) موظف وموظفة من الموظفين الإداريين العاملين في شركة الصناعات الخفيفة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية بلغ حجمها (100) موظف وموظفة وزعت عليهم الاستبانات بعد أخذ موافقة الجهات المسؤولة في شركة الصناعات الخفيفة بقصد جمع البيانات عن الدراسة تمهيداً لمعالجتها واستخراج النتائج، أعيد منها مجموعه (93) استبانة وجدت أنها صالحة للتحليل الاحصائي بنسبة (93%) من عينة الدراسة. والجدول التالي رقم (1) يبين وصفاً لخصائص عينة الدراسة وتوزعهم حسب المتغيرات الشخصية والوظيفية:

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

جدول (1)
توزع افراد الدراسة حسب خصائصهم الشخصية والوظيفية

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية%
العمر	30-18 سنة	6	6.5
	40-31 سنة	45	48.4
	50-41 سنة	22	23.7
	51 سنة فأكثر	20	21.5
الجنس	ذكر	81	87.1
	انثى	12	12.9
المؤهل العلمي	ثانوية عامة	4	4.3
	دبلوم	42	45.2
	بكالوريوس	39	41.9
	دبلوم عالي	-	-
	ماجستير	6	6.5
	دكتوراه	2	2.2
مدة الخدمة بالوظيفة	5-1 سنوات	4	4.3
	10-6 سنوات	11	11.8
	15-11 سنة	19	20.4
	16 سنة فأكثر	59	63.4

أداة الدراسة :

تتمثل أداة الدراسة في استبانة، تم تطويرها بناءً على الدراسات السابقة والإطار النظري واستشارة ذوي الخبرة والاختصاص، وقد تكونت الاستبانة من جزأين :-

الجزء الأول: ويتضمن المعلومات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، وفقاً للمتغيرات الشخصية (الجنس والعمر) والوظيفية (المؤهل العلمي، ومدة الخدمة بالوظيفة).

الجزء الثاني: ويتكون من عدد من الفقرات تم توزيعها على إبعاد المتغير المستقل والتابع وعلى النحو الآتي:

أولاً: المتغير المستقل: العوامل المؤثرة في استراتيجيات اختيار برامج النمذجة الرقمية :

1. تكلفة تصميم وإنتاج المنتج وتقاس بالفقرات (1-6).
2. جودة المنتج وتقاس بالفقرات (1-5).
3. المزايا التنافسية وتقاس بالفقرات (1-6).

ثانياً : المتغير التابع: استراتيجيات تصميم المنتج:

1. الكفاءة والفاعلية وتقاس بالفقرات (1-4).
2. رضا المستهلك وتقاس بالفقرات (1-5).
3. معدل الربحية وتقاس بالفقرات (1-5).

وقد صنفت إجابات المبحوثين على فقرات الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي[1] وحددت بخمس إجابات حسب أوزانها وعلى النحو الآتي : أوافق بشدة وأعطيت خمس درجات، أوافق وأعطيت أربع

[1] **مقياس ليكرت الخماسي هو أداة استبيان شائعة تقيس آراء المشاركين أو مواقفهم أو تصوراتهم من خلال تقديم خمسة خيارات إجابة مرتبة، تتراوح عادةً من معارضة قوية إلى موافقة قوية، مع خيار محايد في المنتصف .يُستخدم على نطاق واسع في استطلاعات الرأي والبحث لقياس درجة الاتفاق أو عدم الاتفاق حول بيان معين، مثل "أعارض بشدة"، "أعارض"، "لا أوافق ولا أعارض" (محايد)، "أوافق"، و"أوافق بشدة"**

درجات محايد وأعطيت ثلاث درجات، لا أوافق وأعطيت درجتان، لا أوافق أبداً وأعطيت درجة واحدة.

صدق أداة الدراسة :

للتأكد من صدق أداة الدراسة، إي أنها تصلح لقياس ما وضعت من أجله، فقد تم عرضها على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة التقنية الوسطى من أصحاب الخبرة والاختصاص في موضوع الدراسة للتحقق من مدى ملائمة فقرات الاستبانة للأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، وقد تم الأخذ بعين الاعتبار كافة آراء ومقترحات السادة المحكمين من حيث الحذف أو التعديل للوصول إلى الصورة النهائية للاستبانة بما يلائم أهداف الدراسة الحالية وصلاحية الفقرات وانتمائها للأبعاد التي صممت لها.

ثبات أداة الدراسة

جرى استخراج معامل الثبات طبقاً لمعادلة كرونباخ ألفا للتأكد من الاتساق الداخلي بصيغته النهائية الكلية ولكل متغير بجميع أبعاده، وقد بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0.877) وتعد هذه النسبة مرتفعة وتدلل على الثبات والاتساق بين فقرات الاداة، والجدول التالي رقم (2) يبين قيم معاملات الثبات لمتغيرات الدراسة المستقلة والتابعة.

جدول (2)

قيمة معامل الثبات للانساق الداخلي لمتغيرات الدراسة المستقلة والتابعة

رقم الفقرة	اسم البعد	معامل الثبات (كرونباخ الفا)
6-1	تكلفة تصميم وانتاج المنتج	0.617
5-1	جودة المنتج	0.667
6-1	المزايا التنافسية	0.855
-	المتغير المستقل: العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية	0.713
4-1	الكفاءة والفاعلية	0.800
5-1	رضا المستهلك	0.788
5-1	معدل الريحية	0.786
-	المتغير التابع: استراتيجيات تصميم المنتج الاداة ككل	0.791
-		0.806

المعالجة الإحصائية :

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

عرض ومناقشة النتائج:

تم عرض نتائج التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات وهي قيمة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع أبعاد الدراسة والفقرات المكونة لكل بعد مع الأخذ بعين الاعتبار أن الإجابة على الاستبانة تدرجت ضمن مقياس (ليكرت) للخيارات المتعددة الذي يحتسب أوزان تلك الفقرات بطريقة خماسية والمستخدم في هذه الدراسة وعلى النحو التالي:

جدول (3) بدائل الاستبانة

لا اوافق ابدا	لا اوافق	محايد	اوافق	اوافق وبشدة
1	2	3	4	5

وبناء على ذلك فأن قيم المتوسطات الحسابية التي وصلت اليها الدراسة سيتم التعامل معها لتفسير البيانات كما يلي:

جدول (4) تفسير قيم المتوسطات الحسابية

منخفض	متوسط	مرتفع
2.33-1	3.66-2.34	5.00-3.67

وبناءً على ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي للفقرات الذي يقع ضمن الفئة 5.00 (3.67) فيكون مستوى الآراء مرتفعاً وهذا يعني موافقة أفراد العينة على الفقرة، أما إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي يقع ضمن الفئة (3.66-2.34) فإن مستوى الآراء متوسط، وإذا كان المتوسط الحسابي أقل من (2.33) يكون مستوى الآراء منخفضاً وهذا يعني عدم موافقة أفراد العينة على الفقرة.

أ. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة إزاء متغيرات الدراسة: العوامل المؤثرة في استراتيجية اختيار برامج النمذجة الرقمية

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على متوسط استجابات افراد العينة على الفقرات التي تقيس العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية

رقم الفقرات	اسم البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التراتيب حسب المتوسط	المستوى حسب المتوسط
6-1	تكليف تصميم وانتاج المنتج	3.61	0.466	3	متوسط
5-1	جودة المنتج	4.16	0.483	1	مرتفع
6-1	المزايا التنافسية	4.08	0.544	2	مرتفع
26-1	المتوسط الحسابي العام	3.94	0.326	-	مرتفع

بينت النتائج الواردة في الجدول السابق رقم (5) أن المتوسط الحسابي العام لإجابات أفراد العينة على الفقرات التي تقيس العوامل المؤثرة في استراتيجية برامج النمذجة الرقمية قد بلغ (3.94) بانحراف معياري (0.326) ويمثل درجة تقدير مرتفعة، وقد أحتل بعد جودة المنتج المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.16)، تلاه بعد المزايا التنافسية بمتوسط حسابي (4.08) ، وجاء في المرتبة الثالثة بعد تكلفة تصميم وإنتاج المنتج بمتوسط حسابي (3.61).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

- مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون (Pearson coefficients) بين العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية واستراتيجيات تصميم المنتج.

جدول (6)

مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون Pearson coefficients بين العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية تكلفة تصميم وإنتاج المنتج، وجودة المنتج والمزايا التنافسية واستراتيجيات تصميم المنتج الكفاءة والفاعلية ورضا المستهلك ومعدل الربحية

المتغير		الكفاءة والفاعلية	رضا المستهلك	معدل الربحية	استراتيجية تصميم المنتج
تكلفة التصميم وانتاج المنتج	معامل الارتباط بيرسون	0.035	0.116	0.057	0.053
جودة المنتج	الدلالة الاحصائية	0.742	0.270	0.588	0.615
	معامل ارتباط بيرسون	0.467**	0.442**	0.442**	0.538*
المزايا التنافسية	الدلالة الاحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000
العوامل المؤثرة في استراتيجية برامج النمذجة الرقمية	معامل ارتباط بيرسون	0.578**	562**	0.398**	0.616**
	الدلالة الاحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000
	معامل ارتباط بيرسون	0.561**	0.464**	0.398**	0.570**
	الدلالة الاحصائية	0.000	0.000	0.000	0.000

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$).

يتضح من الجدول أعلاه وجود علاقة ارتباط موجبة ودالة إحصائياً بين العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية واستراتيجيات تصميم المنتج حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.570) ، ووجود ارتباط موجب ودال إحصائياً بين العوامل المؤثرة في استراتيجيات برامج النمذجة الرقمية وأبعاد المتغير التابع (الكفاءة والفاعلية، رضا المستهلك معدل الربحية)، وبخصوص أبعاد المتغير المستقل كل على حده وأبعاد المتغير التابع كل على حده فقد تبين من نتائج الجدول السابق وجود علاقة ارتباط موجب بين تلك المتغيرات، وعدم وجود علاقة ارتباط بين بعد المتغير المستقل تكلفة تصميم وإنتاج المنتج وأبعاد المتغيرالتابع الكفاءة والفاعلية، رضا المستهلك معدل الربحية.

الاستنتاجات:

1. بينت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لإجابات أفراد العينة على الفقرات التي تقيس العوامل المؤثرة في استراتيجية برامج النمذجة الرقمية قد جاء بدرجة تقدير مرتفعة وقد أحتل بعد جودة المنتج المرتبة الأولى، تلاه بعد المزايا التنافسية، وجاء في المرتبة الثالثة والأخيرة بعد تكلفة تصميم وإنتاج المنتج. وتعني هذه النتيجة أن الشركات الصناعية تتبع السياسات الادارية المناسبة لتحقيق أهدافها، وبالنسبة لبعد جودة المنتج فتحرص تلك الشركات على تقديم منتجات تتسم بالجودة والنوعية التي تلبي احتياجات العملاء مما يزيد من الطلب على المنتجات والمحافظة على العملاء واستقطاب عملاء جدد

وهذا يعزز من مكانة وسمعة الشركة ويجعلها قادرة على المنافسة المحلية والأجنبية. وبخصوص بعد المزايا التنافسية فقد بينت النتائج ان متوسط استجابات المبحوثين كان مرتفعاً وهذا يدل على حرص الشركات المبحوثة على قدرتها على ابتكار أساليب جديدة في عمليات الترويج والتوزيع والإنتاج مما يمكنها من المحافظة على الاسواق الحالية واستقطاب اسواق جديدة وزيادة حصتها السوقية وتمكينها من منافسة الشركات الاخرى. أما ما يتعلق ببعد تكلفة تصميم وإنتاج المنتج فيمكن القول أن الشركات المبحوثة قادرة على تسعير منتجاتها بالشكل الذي يمكنها من تحقيق ارباح مع تقليل الكلفة والتي تتمثل في الرواتب والأجور والمصاريف الادارية والتشغيلية الأخرى وبالشكل الذي لا يؤثر على جودة ونوعية المنتج.

2. وضحت النتائج أن المتوسط الحسابي العام الإجابات أفراد العينة على الفقرات التي تقيس متغير استراتيجيات تصميم المنتج قد جاء بدرجة تقدير مرتفعة، وقد أحتل بعد معدل الربحية المرتبة الأولى، تلاه بعد رضا المستهلك، وجاء في المرتبة الثالثة والأخيرة بعد الكفاءة والفاعلية. وتعني هذه النتيجة أن الشركات المبحوثة تضع الخطط والاستراتيجيات الكفيلة بتحقيق أعلى مردود مالي وكلف منخفضة تلبي احتياجات ورغبات وتوقعات العملاء أو المستهلكين، وهذا كله يتحقق في كون تلك الشركات تضع في اعتبارها الكفاءة والفاعلية في تقديمها للمنتجات كهدف استراتيجي لها، وكذلك تسعى تلك الشركات الى تمكين وتطوير كفاءات ومهارات وأداء العاملين لديها وتوفير التكنولوجيا الحديثة لهم وتحدثها وتطويرها أولا بأول لتسهيل عملية تنفيذ الخطط الاستراتيجية المعدة لغايات تحقيق أهداف تلك الشركات في تعزيز حصصها السوقية والمحافظة على جودة المنتجات ونوعيتها وتحقيق معدلات مرتفعة من الارباح مما يعزز من مركزها المالية وتوفير السيولة اللازمة لتسيير أعمالها وكل ما ذكر يعزز من تحقيق أهداف تلك الشركات في البقاء والنمو والتنافس والحصول على حصة سوقية.

3. وبينت النتائج وجود أثر هام ذو دلالة إحصائية للعوامل المؤثرة التكلفة، الجودة والميزة التنافسية مجتمعة على استراتيجيات تصميم المنتجات في الشركات الصناعية بأبعادها مجتمعة الكفاءة والفاعلية، رضا المستهلك، (ومعدل الربحية). وتعني هذه النتيجة ان الشركات قادرة على وضع خطط استراتيجية لإنتاج وتوزيع وتسويق منتجات تتسم بالجودة والنوعية تعمل على زيادة مستوى الكفاءة والفاعلية للمنتج ويحظى برضا وقبول المستهلكين بمعنى أن تلك الشركات تقدم منتجات وفقاً لرغبات وتوقعات واحتياجات المستهلكين، وهذا يزيد من معدل الربحية التي تمثل الاساس في استمرار وبقاء تلك الشركات وقدرتها على المنافسة والبقاء والنمو.

التوصيات:

اعتمادا على النتائج السابقة، تقدم الدراسة الحالية التوصيات الآتية:

1. أن تتبنى الشركات المبحوثة سياسات وخطط حديثة لتطوير تصميم المنتجات لتلبية احتياجات المستهلكين أكثر من منتجات المنافسين.
2. إجراء مزيداً من الدراسات العلمية المماثلة لموضوع الدراسة الحالية بحيث تشمل بيئات ومجتمعات أخرى بهدف الاستفادة من نتائجها في تصميم المنتجات الصناعية .

المصادر:

اولا: العربية

1. التميمي، وفاء، الحلاق، سامر (2018) أثر تطوير المنتجات في درجة ولاء المستهلك: دراسة ميدانية عن مستهلكي منتجات الألبان في منطقة أمانة عمان الكبرى، مجلة دراسات العلوم الإدارية 38(1) 23-54.
2. خليل، علياء (2017) أثر الإبداع التقني في تصميم لمنتوج لدى عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية، مجلة كلية بغداد، 12(4) 409-426.

3. عبد الرحمن عبير (2011) إدارة الإنتاج في المنشأت الخدمية والصناعية، عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.
4. عبد الستار، محمد (2013) إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي عمان دار وائل للنشر والتوزيع.
5. عبيدات محمد (2012) استراتيجية التسويق، الطبعة الثانية (عمان : دار المستقبل للنشر والتوزيع.
6. العلي، محمد (2000) التخطيط والسيطرة على الإنتاج عمان المسيرة للنشر والتوزيع.
7. غرفة تجارة عمان (2006) قطاع المواد أهميته المعيقات التي تواجه نموه توصياته، عمان
8. اللامي غسان البياني أميرة (2008) إدارة العمليات الإنتاجية عمان دار اليازوري للنشر والتوزيع.
9. مأمون نديم (2017) تطوير المنتجات الجديدة مدخل استراتيجي متكامل وعصري عمان دار وائل للنشر والتوزيع.
10. محسن علي (2018) الإنتاج التجريبي في الصناعات عمان الدار الجامعية للنشر والتوزيع.
11. معزوز، إيمان (2017) تأثير اتجاهات المستهلكين نحو تبني المنتجات الجديدة رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المسيلة، الجزائر .
12. المنصور، مصطفى (2010) الميزة التنافسية للمدرسة الإقتصادية، أطروحة دكتوراه غير منشورة الجزائر .
13. الهاشمي، واضح (2017) تأثير المتغيرات البيئية الخارجية على أداء المؤسسات الإقتصادية الجزائرية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجزائر .
14. ياسين، أبو بكر (2017) أثر اعتماد أساليب تطوير المنتجات التقنية في إنتاج المنتج الجديد مجلة ميلاف للبحوث والدراسات 5(7) 1-20.

ثانيا: الاجنبية

15. Ahmed, I. M. H., Ahmed, M. A., & Ibrahim, W. Y. M. (2023). The interaction between the use of digital drawing tools and cognitive style and its effect on developing artistic drawing skills among students of the Faculty of Education. Educational and Social Studies, 29(2), 190–195. https://jsu.journals.ekb.eg/article_293916.html
16. Al-Nady, H. A. A. F. M. (2021). Designing evening wear for women using the Procreate program inspired by the aesthetics of Baron Palace to enrich the formation on the mannequin. Scientific Journal of Educational Sciences, 14(December), 96–143. pp. 100–101.
17. Anderson, P., & Brown, S. (2019). Digital Tools in Fashion Design: From CAD to 3D Modeling. New York: Fashion Tech Publishers.
18. Arribas, V., & Alfaro, J. A. (2018). 3D technology in fashion: From concept to consumer. Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal, 22(2), 240–251. https://doi.org/10.1108/jfmm-10-2017-0114
19. Ashour, Laila. 2006. Relationship Marketing as a Base for Achieving Customer Loyalty in the Jordanian Hotel Industry, Doctoral Dissertation, Amman Arab University for Graduate Studies, Jordan.

20. Brown, M. (2021). Digital Illustration in the Fashion Industry: A Practical Guide. New York: Harper Design.
21. Carpenter, Mason A. & Sanders, W. G. (2006). Strategic Management: A Dynamic perspective, prentice-Hall, New Jersey.
22. Evans.J" (2010) Production and Operation Management",5th ed, East publishing co.New York.
23. Harrison, H. st. (2008). Foundations in strategic Management, Thomson southwestern, 4th ed., USA.
24. Heizer, J(2013)"operations management"9th ed,prentice hall, new jersey.
25. Hitt, R. (2003). Strategic Management: Competitive and Globalization, Thomson, south-western, 5th ed., New Jersey, USA.
26. Jindal, Kumar, (2016). Dimension of product, design and their impact on market share. journal of Marketing, 80(4). 23-58.
27. joshi, Ashwin W. & Sharma, Sanjay. (2004). Customer knowledge Development: Antecedents and Impact on new product performance, Journal of Marketing, 68: 47-59.
28. Krajewski, L. (2013) " Operations Management: Process and Supply chain" 10th ed New Jersey, 2013.
29. Newbert, L. (2007) Empirical Research on the Resource - Based view of the firm: An Assessment and suggestion for Future Research, Strategic Management Journal, 29: 745-768.
30. Peteraf, E. (2003) Scanning Dynamic competitive landscapes: A Market Based and Resource-Based Framework, strategic Management Journal, 24: 1027-1041.
31. Roger G. (2007). Operations Management: contemporary concepts and cases, Mc Graw-Hill, 3 rd e. d. New York.
32. Schreyogg, a. (2007). How Dynamic can Organizational capabilities are? Towards A Dual process model of capability Dynamization, Strategic management Journal, 28: 913-933.
33. Stevenson, William, (2012)" Operation Management" Eleventh Edition, Rochester Institute of Technology.
34. Tsai, k. (2009). Collaborative networks and product Innovation performance: Toward A contingency perspective, Research policy, 38:765-778.
35. Webber, Sheila. (2000). Building Client Trust and Loyalty: Professionals as Stewards, Doctoral Dissertation. George Mason University, U.S.A.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 554-569

The Effectiveness Of Graphic Programs In Industrial Product Design

Mohammed Saad Khasir [1]
Middle Technical University - College of Applied Arts - Baghdad - Iraq
mohammedsaad240@mtu.edu.iq

Safa Jaafar Sadiq [2]
Middle Technical University - College of Applied Arts - Baghdad - Iraq
safajafar@mtu.edu.iq

Sarah Mohamed Hassan [3]
Middle Technical University - College of Applied Arts - Baghdad - Iraq
Sarahaltai1991@gmail.com

Abstract
The study aimed to identify the effectiveness of graphic programs in industrial product design. The study population may have been all employees in industrial companies operating in Baghdad, while the targeted research sample size was (100) male and female employees from the administrative employees working in the Light Industries Company. To achieve the study objective, the descriptive analytical approach was used by developing a questionnaire. The results of the study showed that the general arithmetic mean of the sample members' answers to the paragraphs that measure the factors affecting graphic program strategies came with a high degree of appreciation. The results also showed the existence of a significant statistically significant effect of the influencing factors (cost, quality, and competitive advantage) combined on product design strategies in industrial companies in their combined dimensions (efficiency and effectiveness, customer satisfaction, and profitability rate). The study recommended that the companies surveyed should continuously benefit from the latest technical developments in graphic software in order to develop their industrial products.

Keyword: Thematic programs, design, industrial product, design programs, industrial product quality, efficiency and effectiveness.