النمط والقفزة في تصميم المنتج الصناعي – دراسة مقارنة

نوال محسن علي
أحمد سلطان خلف

ملخص البحث

يهتم البحث بدراسة الطريقتين البارزتين في تطوير تصاميم المنتجات الصناعية وهما: طريقة التطوير التدريجي (الطريقة النمطية) والتطوير الجذري (القفزة التصميمية)، وكان هدف البحث: تحديد فاعلية النمط والقفزة في تطوير تصاميم المنتجات الصناعية. وبعد اجراء عملية التحليل لعينة البحث والمتمثلة بانموذجين من الاجهزة الكهربائية المنزلية المعاصرة، تم التوصل الى مجموعة من النتائج والاستنتاجات اهمها:

1-التصاميم القافزة تغير كثيرا من المفاهيم الراسخة لدى المستخدم والمتعلقة بكيفية عمل المنتج واستخدامه وحجم المنتج وشكله، فتكشف له عن إمكانيات وعلاقات متطورة مع المنتج، بينما تبقي التصاميم النمطية العلاقة بينها وبين المستخدم رتيبة أو محدودة التطور.

2-البعد التعبيري الجمالي في التصميم النمطي متحقق تلقائيا بسبب تداولية التصميم وتراكم الخبرة لدى المتلقي ، بينما يحتاج التصميم القافز الى اساليب تعبير تتلائم مع طبيعة التغيير الجذري الذي يحمله وبشكل يسهل على المتلقي فهمها مراعيا انعدام خبرته بالتصميم .

مشكلة البحث والحاجة اليه

1-1 مشكلة البحث:

ان التغيير في تصميم المنتج هو امر حتمي بسبب تغيَر العالم المستمر وتنامي الحاجات البشرية واختلاف نمط الحياة من زمن لآخر ، ولهذا نجد ان السوق التجارية زاخرة بالمنتجات الصناعية التي تظهر بين الآونة والأخرى وبوتيرة متسارعة وبتنافس محموم ، ولكي تستطيع الشركات البقاء والمنافسة تهتم تلك الشركات بكل العوامل التي تمكنها من انتاج منتجات جيدة مرغوبة من قبل المستهلكين وأفضل من غيرها، ومن أهم تلك العوامل هو إجراء التحسينات المستمرة على منتجاتها بهدف رفع مستويات الاداء فيها وتلبية أكثر لاحتياجات ورغبات مستخدميها ومن ثم تحقيق الميزة الجديدة التي تميزها عن المنتجات المنافسة الأخرى ، وعادة ما تكون هذه التحسينات بصورة قفزات صغيرة تدريجية تبقي المنتج ضمن نمطه المعروف لدى المستخدم ، او ان تبتكر هذه الشركات منتجا جديدا مختلفا بدرجة كبيرة عن المنتجات السابقة والمنتجات المتواجدة في السوق وبصورة قفزة كبيرة ثورية تُخرج المنتج من نمطه المألوف وربما تؤسس لنمط جديد قادم للمنتج ، وهنا يثير البحث تساؤلا يبين من خلاله مشكلة البحث:

" لو كانت عمليتي تطوير المنتج في بقاءه نمطيا تارة، وخروجه من نمطيته بفعل قفزة تارة اخرى تقودان الى انتاج تصميمات جديدة، ففي أي الأحوال تكون نتائج أحداهما أفضل من الأخرى؟ "

2-1 أهمية البحث:

تكمن اهمية البحث في دراسته للعوامل التي يمكن لها ان تؤدي دورا في تطوير المنتج التدريجية (النمطية) والجذرية (القفزة) ومدى فاعلية كل منهما في تحقيق منتجات ناجحة كما يمكن عد البحث اضافة معرفية في حقل تصميم المنتجات يمكن للمصممين والباحثين الافادة منه.

3-1 هدف البحث:

يهدف البحث الى تحديد فاعلية النمط والقفزة في تطوير تصاميم المنتجات الصناعية.

1-4 حدود البحث:

يتحدد البحث موضوعيا بدراسة النمط و القفزة في تصاميم الاجهزة المنزلية ، من خلال دراسة إنموذجين من هذه الاجهزة بواقع حال تصميمين لكل إنموذج

1-5 تحديد المصطلحات:

النمط:

لغةً: هو ضرب من البسط، والجمع أنماط. والنمط من العلم والمتاع وكل شيء: نوع منه، والجمع من ذلك كله أنماط ونماط، والنسب اليه أنماطي ونمطي. والنمط: جماعة من الناس أمرهم واحد. وقال أبو عبيدة: النمط هو الطريقة. يقال: الزم هذا النمط، أي هذا الطريق. وهوالنوع من الأنواع. يقال ليس هذا من ذلك النمط، أي من ذلك النوع (ابن منظور، ص 4549). (معلوف، ص 839). (مصطفى، ص 955)

إصطلاحا: وهو صنف، أو مجموعة، او نوع يتميز على أساس أن أعضاءه يشتركون في سمة أو سمات معينة، وعند النظر الى النمط على أساس سمات كثيرة يكون النمط مركبا. وكلمة نمط (Type) تكاد تكون مرادفة لكلمة نوع (Kind) (مونرو، ج2، ص 42 – 43).

التعريف الاجرائي للنمط:

" النمط هو المثال او الانموذج التصميمي الذي يتكون من منظومة مترابطة تؤكد سمات أساسية فيه، تتم عملية إعادة انتاجه بنوع من المحاكاة بحيث يكون معيارا لما يصنع على غراره أو يتطور عنه، وبالشكل الذي يجعل هذا المثال راسخا ومألوفا من خلال السمات الاساسية التي تتكون منها منظومته والتي تشترك فيها مجموعة المنتجات المتحدرة منه ".

القفزة:

لغةً: وثب في أرتفاع، كما يطفر الانسان على الحائط أي يثب الى ما وراءه، وطفَّر الفرس النهر: جعله يثب من أحَد شطَّي النهر الى الشط الآخر. فالقفزة هي الوثبة في أرتفاع. (مصطفى، ص 467)

إصطلاحا: يقول برتراند رسل " ان في الطبيعة تغيرات مفاجئة تحدث قفزة من حالة الى حالة أخرى بغير إجتياز الحالات المتوسطة بين الطرفين " (مغنية، ص 216) والقفزة حالة من التغيرات الجذرية التي تطرأ على شيء أو ظاهرة ما، وهي اللحظة او المرحلة الآنية التي تتغير بها الصفة الكيفية القديمة الى اخرى جديدة نتيجة تراكم المتغيرات الكمية والنوعية وبصورة سريعة نسبيا، لتتخذ نتاجات مختلفة غير اعتيادية تتوقف بدورها على طابع الظاهرة او الظروف التي تنشئها (روزنتال، ص286). والقفزة "سلوك مفاجيء تتخذه الانظمة الفعالة منتجة اختلاف غير متوقع في طبيعة المخرجات النهائية لتلك الانظمة، ويتوقف على مدى فاعلية النظام في مواجهة متغيرات العناصر الداخلية والمؤثرات الخارجية المحيطة به (المعجم الفلسفي، ص 376).

التعريف الأجرائي للقفزة:

" القفزة التصميمية هي حالة من التغيير ذات طبيعة جذرية تحدث في تصميم المنتج على مستويات بصورة منفردة أو مجتمعة ترتبط باهداف معينة وتقود الى ناتج مختلف غير مألوف من عدة نواحي تخص المستخدم والبيئة ".

(الإطار النظري)

1-2 المبحث الأول – التصميم النمطي

1-1-2 المفهوم العام للنمط:

مع تطلع الانسان المستمر الى التغيير والبحث عن الجديد في مختلف مجالات الحياة الا انه في الوقت نفسه يرتبط ارتباطا قويا بما ألفه وأعتاد عليه ، فالانسان بطبعه مفطور على المحافظة على الموروث والتخوف من كل تغيير أو تجديد ، لانه يطمئن الى مايعرفه وإن كان لايرضيه ، ويتخوف مما لايعرف وإن كانت فيه أحتمالات كثيرة واضحة للخير (مؤنس ، ص 122) ويمكن ان نلتمس هذا الميل لدى الانسان في التشبث بما يعرفه الى الخبرة المتراكمة التي لايمكنه التخلي عنها بسهولة ليعيش خبرة جديدة بديلة ، فالجماعات البشرية تتشبث بخبرتها الاجتماعية التي أكتسبتها بالعرق والجهد ، وميلها الى نقل هذه الخبرة من جيل الى جيل بوصفها تراثا لايقدر بثمن(فيشر، ص209) ان علاقة الانسان بالشيء الجديد المختلف عما ألفه وأعتاد عليه تتحول من حالة التخوف الى حالة المقاومة التي تختلف شدتها بناء"على عوامل عديدة ، يقول الجريسي " مقاومة التغيير تختلف شدتها باختلاف القيم الثقافية التي يحملها المجتمع الذي يحدث فيه التغيير، حيث يكون انتشار الجديد في بعض المجتمعات أقل تعقيدا وأكثر سهولة منه في مجتمعات أخرى ، كما ان شدة هذه المقاومة تتباين تبعا لنوع هذا الجديد (الجريسي، ص 108) ان الجديد المختلف يحمل بين طياته رسائل عديدة أهمها تهديد الخبرات الحالية كما ذكرنا آنفا ، وزعزعة الأستقرار، والأخلال بالنظام القائم، والانسان بفطرته حريص على التمسك والحفاظ على هذه المفردات التي تشكل أسلوب حياته ، وهذا ما يعطي المزيد من المبررات للتخوف والمقاومة اللتان يبديهما تجاه التغييرات الكبيرة التي يمكن ان تحدث في حياته ، ولكن كما أشرنا في عرض مشكلة البحث الى ضرورة التغيير وحتميته ، وأن التغيير حالة تفرض نفسها على الانسان لا بحد ذاتها بل لكونها حالة طبيعية يمارسها الانسان لتلبية أحتياجاته المتعددة والمتنوعة والمتنامية ، ومواجهه المشكلات التي تعترضه على شتى الصعد . لذلك عاش الانسان عبر حياته الطويلة على هذه الأرض محتاجا الى التغيير من ناحية ومتمسكا بخبرته وما أعتاد عليه من ناحية أخرى، وقد أفضى ذلك الى تقبل الانسان للتغير بصورة تدريجية تخفف من حدة الانقطاع عن الماضي والتخلي عما فيه، وإذا جاز لنا التعبير هنا ان الانسان أصبح نمطيا، بمعنى انه يتقبل التغيير المرتبط بنماذج راسخة من خلال تعديل تلك النماذج وتكييفها بما ينسجم مع المتغيرات التي يعيشها في حينها.

2-1-2 نمطية المنتج الصناعي:

يكون التصميم نمطيا عندما تجري على المنتج التحسينات، وإعطاء إطار من الحلول تجعلنا نفعل مانقوم به عادة ولكن بطريقة أفضل (Norman،p5). ويستخدم مصطلح التصميم التدريجي (DesignIncremental) للدلالة على هذه النمطية والذي يتضمن تغييرات صغيرة أو (قفزات صغيرة) تساعد على تحسين أداء المنتج ، وتخفيض كلفته ، وتعزيز قدرته الترغيبية واطلاق الموديل الجديد منه ، ان أغلب المنتجات الناجحة تخضع لابتكار تدريجي مستمر ، ان معظم المنتجات الجديدة المطروحة في السوق ما هي الا نسخة جديدة لمنتج موجود ، فقد أوضحت بعض البحوث التي أجريت في الولايات المتحدة الأميركية لإكثر من 13000 منتج جديد صناعي واستهلاكي ان نسبة المنتجات الجديدة والمطروحة لاول مرة لايتجاوز 10% من باقي المنتجات المطروحة ، اما نسبة 90% فتمثل بمنتجات أجريت عليها إضافات أو تحسينات او تقليل في الكلفة مع المحافظة على نفس الأداء (عزام ، ص 227 – 229)وعلى الرغم من ان الأبتكار التدريجي ليس مثيرا مثل الابتكار الجذري (الذي يتضمن قفزات كبيرة)الا انه هو الشكل السائد للأبتكار (Norman,p6)ان التصميم التدريجي هو كوسيلة أختبار وتقييم وصقل متكررة للمنتج تهدف الى التحسين المستمر ، لذا فان التصميم على وفق هذا المفهوم لايمكنه ان يؤدي الى التغيير الجذري في المنتج (Norman,p12) مع الأخذ بنظر الاعتبار ان عمليات التحسين

لاتتوخى إلغاء الأمور السلبية في المنتج فقط ، بل يجب ان تهتم أيضا بتحقيق الأمور الأيجابية فيه (كيلي ، ص 47) ان التحسينات المستمرة للمنتج تعني ان المنتج مازال قادرا على تلبية المتطلبات المرحلية بالنسبة للمستخدم الا انه مقدرته هذه تقل مما يستوجب إعادة النظر في تصميمه ومعالجة جوانب القصور فيه وتعزيز أمكانيته ، ويكون ذلك من خلال عمليات الإضافة والحذف التي يجريها المصمم ، لذلك يرى دودجسون ان التصميم التدريجي مرتبط بالآفاق قصيرة المدى (دودجسون ، ص 37).

3-1-2 أنماط تصميم المنتج الصناعي:

1-النمط الشكلي:

وهو النمط المتعلق بالتكوين الظاهري للمنتج. وهو عبارة عن مجموعة الخصائص أو السمات الشكلية الخاصة به ، ان التطور في شكل التصميم اساس يعول عليه من اجل جذب المستخدم ، وعادة مايكون الجذب عن طريق الجديد وغير المألوف ، ومع مالاأشكال الجديدة وغير المألوفة من تأثير محتمل في تحقيق الجذب والتغلب على الملل والتشبع فان الألفة الشكلية بين المنتج والمستخدم تبقى حاضرة في التفضيل الجمالي ومهمة فكما يعبر عنها بأنها (خيارا مأمونا مقابل خيار مجهول) ولكن بما ان التطوير حاجة ملحة فان الحل الأفضل هنا هو زيادة حداثة التصميم مع الحفاظ على نمطيته والمنتج الجميل هو الذي يتضمن مزيجا مثاليا من كلا الجانبين . (PAULHEKKERT , p.157 – 172) ، وفي تصنيف الانماط الشكلية يقول (Ralph Linton) " ان الفن كله يمكن تقسيمه ، على اساس موضوعي بحت ، الى نمطين كبيرين ، نمط يكون فيه تصميم الاشياء الطبيعية وتمثيلها زاويا وهندسيا ، أساسه أستخدام الخطوط المستقيمة ، ونمط تستخدم المنحنيات في تصميماته وتمثيلاته " (مونرو ،ج2، ص 66) ، وتعقيبا على رأي Linton نرى إمكانية إضافة نمط ثالث هو النمط الشكلي الهجين ،الذي يضم كلا النوعين من الخطوط في تكوينه ، فالكثير من المنتجات تتخذ هذا النمط في تكوينها .

2- النمط الوظيفي : ان المنتج الصناعي الذي يصمم ليلبي حاجة من حاجات الفرد والمجتمع إذا ثبتت فيه الوظيفة فان ماعداها سيكون متنوعا تبعا لاختلاف الغرض من الوظيفة، وفي هذا الصدد يرى (مايرز) ان العمارة كمبنى يلبي أحتياجات الفرد والمجتمع في الأيواء والعمل يتخذ انماطا وظيفية رئيسة مختلفة كالنمط السكني، والنمط التعليمي، والنمط العبادي، والنمط الحكومي، والنمط التجاري. وان كل واحد من هذه الانماط تنشأ عنه أنماط أخرى ، فالنمط السكني على سبيل المثال يتفرع منه النمط السكني الخاص والنمط السكني الجماعي (مايرز ، ص 86 – 88) ، اننا نجد في التصميم الصناعي ان المنتج يتخذ كذلك انماطا متعددة تنشأ من التنوع في الوظيفة التي يؤديها ، فالسيارة كمنتج وظيفتها الاساسية هي تلبية حاجة النقل، ومن هذه الوظيفة تتفرع انماطا أخرى كالنمط الخاص (الذي يتمثل بسيارات المني كار وسيارات السيدان) ونمط النقل العائلي (الذي يتمثل بسيارات الفان) ونمط النقل الجماعي (الذي يتمثل بسيارات الباص) ونمط نقل المواد (الذي يتمثل بسيارات البيك آب) وغيرها من الانماط الاخرى . والكرسي كمثال آخر يمكن يتخذ انماط وظيفية متعددة منها كرسي الجلوس الاعتيادي، وكرسي الطعام، وكرسي الاسترخاء، وكرسي الحاسوب، ...

الخ، وتوضح الصور الآتية الانماط الوظيفية:

كراسي وفقا للنمط الحديث ، المصدر : الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)

3-النمط التقني:

انتج التطور التكنولوجي الكثير من التقنيات التي أفاد منها المصممون الصناعيون ووظفوها في تصاميم المنتجات خدمة لاغراض التصميم المختلفة واهدافها ، ومعطيات التقنية تتخذ مجالات عديدة كالتطور في أكتشاف وانتاج المواد ، او التطور في أكتشاف الاساليب والوسائل ، أو التطور في أكتشاف الطاقات ، وتبعا لتوظيف الخامات والوسائل والطاقات في التصميم جعل ذلك التصميم يتخذ انماطا تقنية متنوعة ، فالاثاث على سبيل المثال له نمط خشبي ، ونمط معدني ، ونمط لدائني ، وكثير من العدد والأدوات والاجهزة يمكن تصنيفها الى نمطين أساسيين بحسب أسلوب عملها الى نمط يدوي ونمط تلقائي (أوتوماتيك).

2-المبحث الثاني -القفزة التصميمية

2-2-1 المفهوم العام للقفزة:

القفزة هي التغيير المتعلق أو المؤثر على الطبيعة الأساسية لشيء ما بحيث تكون واسعة النطاق أو شاملة، وتستخدم مفردات التغيير الجذري او المتطرف او الجوهري كمفردات مرادفة للقفزة. وهي عملية موضوعية يتم فيها التغلب على التناقضات الداخلية وعلى التسلسل المرحلي لعمليات التطور، نتيجة وصول العناصر ضمن تراكيبها المعتمدة الى نقطة الغليان والتنافر الحاد، الامر الذي ينذر باعادة ترتيب تلك العناصر مجدداً على وفق رؤيا جديدة تتلاءم مع التحديات الخارجية والداخلية، وهكذا تستمر العملية بشكل دوري كلما استجدت المؤثرات والظروف الملاءمة (الصائغ، ص45). ويعد الاختلاف من اهم مظاهر القفزة، ويقول إدلين " ان الاختلاف هوالخروج عن النظام، لذا فانه يتماشى مع القلق " (إدلين، ص 33) ولعل هذا ما يفسر شعور العديد من الاشخاص بعدم الراحة من التغيير الذي تحدثه القفزة، فمع الايجابيات التي يمكن ان تأتي بها القفزة هناك دائما آثارا سلبية تظهر وتهدد النظم القائمة والمصالح والثقافات والخبرات الراهنة والتي عادة مايرتبط الناس بها بشدة. ولهذا السبب تواجه القفزات تحدي كبير وتفشل معظمها حتى لو كانت جيدة للغاية. يقول هادي العلوي في تفسيره للقفزة " انها صيرورة غامضة يتجاوز فيها المتحرك بعض الاجزاء فلايمر بها لكي يتخلص من مفترض التطابق مع الأمكنة اللامتناهية حتى يتحقق له الحصول على الغاية المقصودة باسرع وقت، اي بمعنى اختزال الامكنة والمسافات " (العلوي، ص71) وكون القفزة اختراقا للنظم والاساليب والخبرات المعتادة فانها تستغرق وقتا طويلا لكي تكون مقبولة.

2-2-2 القفزة في تصميم المنتج الصناعي:

على الرغم من الحاجة الماسة الى التغييرات البطيئة التي تطبع المنتجات بطابع النمطية من خلال تركيزها على الوضع الحالي وما تعطيه من عائدات إيجابية وقريبة ويمكن توقعها ، ونجاعة تلك التغييرات في تلبية المتطلبات على المستوى القريب ، الا ان الاعتماد على هذا النوع من التغييرات فقط في تطوير المنتجات الصناعية لم يكن كفيلا لان تصل هذه المنتجات الى ماوصلت اليه من مستويات عالية في التصميم والتكيف مع المتغيرات الحياتية المتسارعة ، فاصبحت الانماط التصميمية تتوالد بفعل تغييرات جذرية او ما يصطلح عليه بـ (Radical design) تحدث في مسيرة تصميم المنتجات على مختلف انواعها لتخترق الانظمة القائمة وتحطم الطرق القديمة التي لم تعد قادرة على تلبية الاحتياجات البشرية والانسجام مع روح العصر ومعطيات العلوم وتطبيقاتها والتغير الثقافي للمجتمعات ، يستعرض دودجسون عدد من سلبيات التغيير الجذري قائلا : " التركيز على الأشياء الحديثة ينتج عائدات غير مؤكدة وبعيدة وسلبية عادة ، وينتج عن هذا نزعة لاستبدال استغلال الخيارات المعروفة باستكشاف الخيارات غير المعروفة . ويتطلب الابتكار الجذري تقنيات تزعزع استقرار القدرات والامكانات الموجودة ، وتستلزم الابتكارات العنيفة الانفصال عن العملاء الحاليين وتيارات الدخل الآمنة ، فتوجد أسباب ملحة وراء محاولة المؤسسات لتجنبها (دودجسون ، ص 43) ويؤكد Norman رأي دودجسون بالقول : ان نجاح التصميم الجذري هو نادر وبشكل مدهش وقد أكد ذلك العديد ممن كتبوا عن ذلك ، حتى ان هذا النجاح يحدث بشكل غير منتظم في أي من المجالات وربما مرة واحدة كل 5 – 10 سنوات ، وأن التصميمات الجذرية نادرا ما ترتقي بامكانياتها عند عرضها للمرة الاولى ، فهي في البداية غالبا ما تكون صعبة في الاستخدام ، ومكلفة ، ومحدودة في القدرة (Norman,p.6) ومع ذلك يرى دودجسون ان هناك حاجة الى الرؤى طويلة الأمد من أجل تقديم نظرة أوسع نطاقا (دودجسون ، ص 37) والتغيير في الإطار بحيث نفعل ما لن نفعله من قبل (Norman,p.5) ، ومثلما تعتمد الشركات على مصادر خارجية لتطوير منتجاتها كما رأينا في موضوع التصميم النمطي ، فانها بالمقابل لهامصادر داخلية للتطوير تتمثل بقسم البحوث والتطوير في الشركة ومصادرها المصممين والمنتجين والمسوقين والتقارير الدورية وشبه الدورية التي تصدر عن الشركة (عزام ، ص 238 – 239) ان هذه المصادر هي الأصل في إحداث التغييرات الجذرية في تصميم المنتجات .

3-2-2 مستويات القفزة التصميمية في المنتج الصناعي:

1-القفزة الشكلية:

يتأثر القرار التصميمي الخاص بشكل المنتج الصناعي بالعديد من العوامل، يقول الإمام ان للمتغيرات والاتجاهات الفكرية الإنسانية، المتباينة في الزمان والمكان، القديمة منها والمعاصرة، انعكاس واضح على الناتج الكلي للتصميم، وان الشكل قد ارتبط بمفاهيم فكرية معينة تجسدت بتقاليد ومعتقدات وحضارة كل مجتمع، مما أدى إلى ظهور طرز وأنماط فنية متباينة على وفق تلك المفاهيم. كما اننا لو نظرنا الى مفهوم الشكل في ايديولوجيات ماقبل الحداثة والحداثة ومابعدها لوجدنا تباينا في هذا المفهوم يتأرجح بين البساطة والتعقيد واستخدام النسب الكلاسيكية والزخرفة والتجريد والاختزال والفوضوية (الامام ، ص 16-17) ، ومفاهيم التعبير والاتصالية كان لها أثرها أيضا في صياغة شكل التصميم ، يقول جولدن جراهام : " ليس من المنطق أن نفكر في أن بناء ما قد يعبر عن فكرة من نوع ما – فكرة الفخامة أو الاناقة على سبيل المثال ، ولا من العسير أن نربط ذلك بوظيفة قد يتميز بها مبنى " ويورد جراهام عدد من الامثلة المتعلقة بمباني لكنائس في روما يستنتج عبرها امكانية ان توحد التصاميم بين الشكل والوظيفة وان يكون الشكل في الوقت نفسه معبرا ومؤديا لوظيفة

التصميم كذلك (جراهام ، ص284 – 285) ، ولاشك ان الشكل يمثل اهم تلك الوسائل التي ستقوم بعملية الاتصال ونقل رسالة التصميم الى المتلقي .

2-القفزة التقنية:

تتجلى اهمية الابداع التكنولوجي، في تحسين الخدمات الموجهة للمستهلكين من خلال تقديم منتجات جديدة ذات جودة عالية وبأسعار تنافسية ، وتحسين أداء الشركات إما بزيادة الطلب على منتجاتها أو تخفيض تكاليفها ، فالابداع التكنولوجي للمنتج أو عملية الانتاج يمكن ان يضع المؤسسة المبدعة في موقع متميز في السوق التي تتميزميزة التكلفة على منافسيها ، ان الابداع التكنولوجي يسمح للمؤسسة من أستهداف أسواق جديدة من خلال إطلاق منتجات جديدة ، كما انه يزيد من قدرة المؤسسة على المنافسة في هذه الأسواق ، وهكذا اصبح العامل التكنولوجي في التصميم أحد أهم الاستراتيجيات التي تحاول الشركات والمؤسسات العمل بها وخاصة في عصرنا الراهن ،عصر التكنولوجيا التي أصبحت قيمة عالية مقدمة على غيرها من القيم في مجال المنتجات من أدوات وأجهزة ومعدات في مختلف المجالات ، وأصبحت التقنيات الحديثة عاملا من عوامل الجذب وتمتلك القدرة على التأثير وبشكل كبير في المستهلكين ، ولم يقتصر دور العامل التكنولوجي على الجانب الاستخدامي الوظيفي الذي يلبي الحاجات النفعية فحسب ، بل انه أصبح قيمة جمالية جديدة مضافة الى التصميميات .

لقد مكنت التقنيات الحديثة الشركات المنتجة من تقديم منتجات أستطاعت ان تخترق الاسواق محققة التفوق على المنتجات التي تعتمد على تقنيات بدت وكأنها قديمة ، يقول بيكر : عندما انتجت شركة أبل آيفون كان أول هاتف ذكي يعمل بلوحة مفاتيح باللمس بدلا من لوحة المفاتيح المجسمة ، ظن معظم الخبراء ومستعرضو التكنولوجيا ان في هذه الطريقة الجديدة عائقا جديا هو الطبع على الزجاج ، لكن كان للمصممين رأيا آخر بخصوص هذه السمة الجديدة في التصميم هو انها ستسمح باستخدام شاشة واسعة لها قيمتها بالنسبة لعدد آخر من الوظائف مثل تصفح الويب ، وقد أثبتت هذه النظرة النجاح الهائل لآيفون " (بيكر ، ص 43-44) . ان توظيف التقنيات الحديثة في تصميم المنتج الصناعي أدى الى ظهور عدد كبير من المنتجات التي تختلف بشكل كبير وجذري عن غيرها، مثل السيارة ذاتية القيادة التي تعتمد تقنية الليدار LIDAR [1] كسيارة مارسيدسF015 وسيارة جوجل (www.syr-res.com) ، والكمبيوتر العاطفي القادر على التمييز والتعبير عن العواطف المزود بتقنيات تمكنه من مراقبة الحالة المزاجية لمستخدمه فيستجيب بخليط عاطفي معه مثل الشعور بالندم وتقديم نصيحة مفيدة له عندما يراه مكتئبا والاعتذار كل ذلك نتيجةاعتماده التكنولوجيا الحيوية2 (شاهين ، ص 103) ، وتوضح الصور الآتية أثر التطور التقني في تصميم عدد من المنتجات الصناعية :

[1] الليدار هو جهاز يرسل ضوء فى اتجاه معين ويستقبل الضوء المرتد ويقوم بتحليله ويكتشف ويحدد خواص لاجسام المرتد منها الضوء(www.syr-res.com).

[2] التكنولوجيا الحيوية أو البيوتكنولوجيا: هي القدرة على استخدام المعارف المختلفة والمتعلقة بالكائنات الحية والاستفادة بكل المهارات والابتكارات في كافة المجالات ودراستها جيدا على اسس علمية بهدف تطبيقها على الكائنات الحية أو مشتقاتها للإستحداث أو للتعديل من أداء الكائن الحي لما يخدم هذا الكائن ويخدم البيئة وبخاصة الانسان (شاهين ، ص 6)

سيارة كهربائية غسالة أوتوماتيكية لابتوب قابل للف موبايل شفاف

المصدر : الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)

3-القفزة بالمعنى (إعادة تعريف المنتج):

بتتبع تاريخ تطور صناعة الساعات اليدوية التي كانت سوسيرا رائدة لها حتى العام 1970 عندما سيطرت اليابان على سوق هذه السلعة بإستخدامها التقنية الإلكترونية في التصميم ، بقيت الساعات اليدوية حتى ذلك الحين كمنتج يعرف بإنه نوع من المجوهرات وتباع بشكل رئيس في محلات المجوهرات ، وقامت الشركات اليابانية (Seiko, Citizen,Casio) بتطوير الساعات الرقمية الجديدة وجعلها غير مكلفة ، ومحافظة على دقة الوقت عادة حتى أفضل من تلك الساعات الميكانيكية الغالية ، فضلا عن الوظائف الاضافية مثل أجهزة ضبط الوقت ، وإيقاف الساعة ، والمنبه ، والالعاب الالكترونية ، والالات الحاسبة . بواسطة ذلك تغير المعنى وتحولت الساعة من نوع من انواع المجوهرات الى أداة. عادت سويسرا الى الواجهة من جديد عبر شركة (Swatch)التي سعت الى تنشيط صناعة الساعات السويسرية من خلال بعد جذري يتعلق بتغيير معنى الساعة الى كونها (عاطفة، أكسسوارات أزياء). وفي حين أعتاد الناس على تملك ساعة واحدة، شجعتهم (Swatch) على تملك أكثر من واحدة كما هو الحال بالنسبة لتملك عدد من الاحذية او الاحزمة او الاربطة او الاوشحة وتغيير الساعات بما يناسب الزي ، وقد رافق هذا التغيير الكبير في المعنى تغيير في التكنولوجيا وخاصة في عملية التصنيع ، وتقليل الكلفة وخاصة من خلال استخدام مواد غير غالية . وبذلك أعادت (Swatch) تعريف معنى الساعة من جديد ونجحت في دفع صناعة الساعات الى الانتعاش مرة أخرى (Norman,p.1) ان هذا التغيير في المعنى والتقنيات تجلى في الانقلاب الجذري في تصاميم الساعات اليدوية والذي يمكن إدراكه من خلال النماذج الآتية :

المصدر : الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت) / تجميع الباحث

مؤشرات الإطار النظري

1- المنتج النمطي هو المنتج وليد التحسينات التدريجية التي تجري على منتج حالي والتي تساعد على التطوير المستمر لإداءه وتخفيض كلفته وتعزيز فاعليته.

2- المتابعة المستمرة لردود أفعال المستخدمين تجاه المنتجات التي تطرح في الأسواق والأخذ بملاحظاتهم التقييمية لها ، عادة ما يكون هو مصدر التصميم النمطي ، وهو ما يبقي المنتج نمطيا بسبب التركيز على معالجة السلبيات وتحقيق الايجابيات .

3- القفزة التصميمية هي التغييرالكبير أو الجذري الذي يخترق النظام وينقطع عن الماضي، لذا غالبا ما تكون في بدايتها صعبة في الاستخدام، ومكلفة وتحتاج وقتا طويلا لكي تكون مقبولة.

4- التكنولوجيا المتطورة بشكل أساس و إعادة تعريف المنتج (تغيير معنى المنتج) وتغير فلسفة وسياسات وأهداف الشركات ، هي الأسباب الواضحة وراء ظهور القفزة التصميمية في المنتج .

5- ان عادات الاستخدام شيء يصعب كسره، لذا تعتمد الحلول النمطية والحلول القافزة معا في التصميم نفسه في بعض الأحيان فيما يعرف بالتصميم الهجين الذي يستخدم لردم الهوة بين الافكار المألوفة والأفكار غير المألوفة وإحداث التأقلم.

(إجراءات البحث)

1-3 منهجية البحث: اعتمد المنهج الوصفي في تحليل العينة، بوصفه المنهج الملائم لطبيعة البحث وللوصول الى تحقيق هدفه.

2-3 مجتمع البحث: تضمن مجتمع البحث، ألاجهزة المنزلية التي تضمنت تصاميم قافزة، وعبر المسح، تم استبعاد الأجهزة المتشابهة التصميم، واختيار الاجهزة التي يمكن عبرها تحقيق اهداف البحث.

3-3 عينة البحث: تم اعتمادعينة قصدية، اختير منها (4) نماذج تخدم أهداف الدراسة.

4-3 اداة البحث-أعتمد الباحث آســـتمارة للتحليل حدد محاورها على وفق مؤشرات الإطار النظري، وبعد عرض الاستمارة على الخبراء المختصين لغرض التأكد من ملائمتها لغرض البحث، وبعد الأخذ بآرائهم من حيث صلاحية الفقرات وتشخيص ما يحتاج منها إلى تعديل.

(تحليل العينة)

1-4 الانموذج الاول: مروحة منضدية

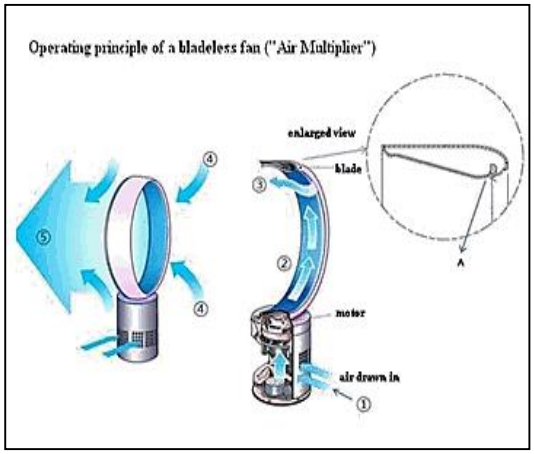
1- التصميم النمطي (الوصف العام ومبدأ العمل) :

يتكون التصميم من مروحة ظاهرية مكونة من عدد من الشفرات يتراوح عادة بين 3 – 4 ، محاطة بشبكة دائرية واقية لغرض الأمان ، وتتصل المروحة من الخلف بمحرك كهربائي محاط بغلاف عادة من البلاستك ويمكن ان يكون من المعدن ، تستند كل هذه التركيبة بواسطة جزء عمودي إلى قاعدة واسعة تحتوي على لوحة السيطرة التي تحتوي على أزرار او عجلات تستخدم للتحكم بسرعة المروحة او حركتها او ثباتها ، وتمر التمديدات الكهربائية من هذه اللوحة عبر الجزء العمودي الرابط بينها وبين التركيبة العلوية الى المحرك الكهربائي ، وجدير بالذكر ان هذا التصميم ظهر منذ العام 1880 ولم يحدث تغيير جوهري فيه قبل ظهور النموذج القافز في العام 2009 الذي يتناوله هذا البحث والمعروف بإسم مروحة دايسون (FanDyson) ،

بعد توصيل التيار الكهربائي وتشغيل المروحة تبدأ الشفرات بالدوران مولدة دوامات هوائية، وعن طريق التحكم بسرعة المحرك يمكن زيادة كمية الهواء المتدفقة، ويمتاز التصميم بقدرته على الدوران يمينا ويسارا من خلال عتلة متصلة بمجموعة من التروس خلف المحرك صممت لهذا الغرض بهدف توزيع الهواء في المكان وعدم أقتصاره على اتجاه واحد، ويوضح الشكل الدوامات الهوائية المتولدة عند عمل المروحة.

التصميم القافز (الوصف العام ومبدأ العمل):

هذا التصميم من انتاج شركة جايمس دايسون البريطانية للأجهزة المنزلية ، فقد قدمت هذه الشركة في العام 2009 هذا التصميم الجديد للمروحة المنضدية وهو تصميم جذري الى حد ما كونه لايحتوي على شفرات دفع الهواء التي هي ميزة المروحة التقليديةيتكون التصميم منإطار دائري بعمق سنتيمترات قليلة (يمكن ان يكون بأشكال أخرى) مثبت فوق دعامة بهيئة أسطوانة ، تحتوي بداخلها على محرك كهربائي صغير بقدرة 40 واط يعمل بنظام التوربو بالاضافة الى ازرار التحكم بالمروحة ، وهي مصنوعة من اللدائن الحرارية القاسية (الثرموبلاستك) الممتص للصدمات .بعد توصيل التيار الكهربائي ، وتشغيل المروحة يبدأ المحرك الكهربائي بالدوران وامتصاص الهواء عن طريق فتحات موضوعة في جوانب الدعامة ، ثم يبدأ المحرك بمضاعفة سرعة تيار الهواء ودفعه الى الاطار الدائري عن طريق فتحة او شق بعرض 1.3 ملم ، ويتم توجيه تدفق الهواء بواسطة سطح أنسياب هوائي موجود بالإطار ، وتبلغ سرعة تيار الهواء 88كم/ ساعة ، وماان يندفع الهواء الى الامام خارجا من الإطار حتى يسحب معه الهواء من الجوانب والخلف مولدا دفقا هوائيا ناعما .



المحور الأول: مستويات الوظيفة والأداء

لم تقدم النماذج الأولى من التصميم القافز على مستوى الوظيفة إضافة جديدة أو مختلفة عند مقارنته بالتصميم النمطي ، فبقى المنتج يلبي نفس الحاجة عند المستخدم وهي التهوية ، ولكن تمكنت شركة دايسون لاحقا تقديم نماذج ذكية من التصميم لها المقدرة على التحكم في درجة الهواء الذي تطلقه واعتمادا على تحسس درجة الهواء في المكان فتطلق هواءا باردا في المكان الحار ، وهواءا دافئا في المكان البارد ، ويتوقع لهذه المروحة المنضدية ان تحل محل اجهزة التكييف ، وبذلك نجد ان هذا التصميم قدم إضافة جديدة على المستوى الوظيفي كونه لايحرك الهواء الموجود في المكان بل يتحكم بدرجة حرارته ، فالاضافة هي في تلبية الحاجة الى التكييف بالتهوية ، كما يمكن ملاحظة تغير على مستوى الأداء في هذا التصميم من خلال إختلاف طبيعة الهواء المتدفق فيه والذي يكون بشكل ناعم وخال من الدوامات الموجودة في التصميم النمطي والناتج عن تغير التقنية المستخدمة والمتمثلة بالمحرك التوربيني وطريقة تصميم الإطار الذي يتدفق منه الهواء . فيوفر التصميم القافز التوربيني دفقا هوائيا جيدا، حيث يتضاعف التدفق لكمية الهواء المسحوبة من أسفل المروحة الى 15 جزء عند خروجه من المروحة، فضلا عن ان هذا التدفق لايكون نبضيا بل يكون مستمرا وسلسا ممايعني تحسنا في طبيعة الهواء المتولد، وتعد هذه الميزة التقنية في المروحة القافزة أهم ميزة إذ تعد تعبيرا لمعالجة تقنية لمشكلة الهواء النبضي في التصميم النمطي.

المحور الثاني: المستويات التقنية

ان التقنية المستخدمة في التصميم النمطي هي تقنية تقليدية تعتمد على محرك كهربائي مع مجموعة تروس ميكانيكية تمكن المروحة من الدوران عند عملها يمينا ويسارا لنشر الهواء على مساحة واسعة ، وقد أضيفت الى التصميم النمطي تقنيات جزئية مثل امكانية التحكم عن بعد بالريموت كونترول ، وقد طورت شركة Iris Ohyama التصميم باضافة تقنية ذكية تجعل المروحة تتحرك وفقا لمكان الاشخاص وتركيز الهواء عليهم ، اما التصميم القافز فانه اعتمد تقنية المحرك التوربيني الذي يعمل على مضاعفة حجم الهواء ، وقد انتجت دايسون نموذجا ذكيا لهذا التصميم والذي يدعى (AM09) و يعد نسخة مطورة من النماذج التي انتجتها الشركة من قبل والتي تتمتع بقابليتها على التحكم في درجة حرارة الهواء الذي تطلقه وتغيير درجة حرارة الهواء على وفق درجة حرارة المكان الموجودة به ، وتغيير درجة حرارة الغرفة بأكملها بفضل تدفق الهواء الواسع فيها .

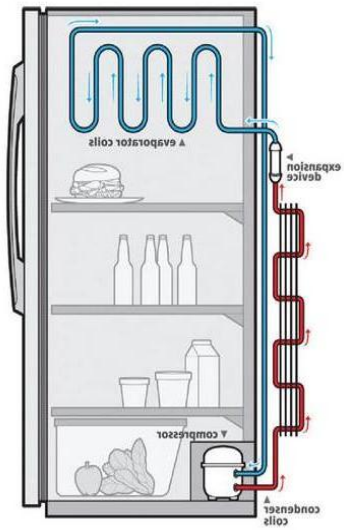
المحور الثالث: المستويات الجمالية

يرتبط المعنى الوظيفي في التصميم النمطي بالشفرات، والتي جعلت منه معنى مترسخا في الذهن من التجربة الطويلة للمستخدم مع هذا النمط، اما في التصميم القافز فان الشكل بخلوه من الشفرات أصبح تعبيره عن الوظيفة أقل لكنه بالمقابل احتفظ ببعض السمات الموجودة في التصميم النمطي كالشكل الدائري للإطار الذي يماثل شكل الإطار المحيط بالشفرات، كما ان القاعدة التي يستند اليها هذا الإطار مماثلة في هيئتها العامة للقاعدة في التصميم النمطي لا من حيث الشكل بل من حيث المفهوم. ويمكن عد الناتج النهائي للتصميم القافز على مستوى الشكل وإعطاءه للمعنى يمثل حلا جيدا بين متطلبات التقنية الجديدة في التصميم وبين تعبيرية الشكل عن الوظيفية وتحقق معناها. التصميم النمطي يمتاز بالتعقيد الداخلي والخارجي (الشكلي) نوعا ما والذي يمكن الاحساس به من خلال تعدد الاجزاء الظاهرة، بينما نجد في التصميم القافز تعقيدا داخليا وبساطة خارجية من خلال أختزاله للكثير من الاجزاء الظاهرية. ومن ناحية جمالية فان التصميم النمطي قد ظهر باشكال واحجام والوان وخامات متعددة ومتنوعة بسبب الانتاج الواسع لهذا النمط خلال مدة زمنية طويلة، اما التصميم القافز فانه قد أنتج بنماذج محدودة لحد الان تتناسب مع العمر القصير له ومحدودية الانتاج والانتشار، ومع ذلك فان سمة الاناقة والعصرية واضحة في تلك النماذج المحدودة التي يمكن ان تضفي لمسات جمالية على الفضاءات التي تستخدم فيها.

1-4 الانموذج الثاني: ثلاجة منزلية

1-2-4 التصميم النمطي (الوصف العام ومبدأ العمل):

الهيئة العامة للتصميم النمطي للثلاجة عبارة عن متوازي مستطيلات عمودي، تقسم هذه الهيئة في الغالب على فضائين منفصلين علوي وسفلي، الفضاء العلوي هو فضاء التجميد حيث تحفظ فيه المواد الغذائية التي يراد تجميدها مثل اللحوم ومكعبات الثلج، بينما الفضاء السفلي هو فضاء التبريد حيث تحفظ فيه المواد لتي يراد تبريدها مثل الفواكه والخضروات. لكل فضاء باب مستقل، وفي الفضائين وبابيهما توجد تقسيماتتختلف من تصميم لآخر بهدف



تسهيل عملية الحفظ وترتيب وتنظيم المواد المحفوظة، التصميم يوفر إمكانية التحكم في درجتي التجميد والتبريد من خلال جهاز تحكم صغير يوضع داخل الثلاجة، كما يتضمن التصميم وحدةإضاءة صغيرة توضع في فضاء التبريد. ويوضح الشكل هذا التصميم من الخارج ومن الداخل. لقد جرت تحسينات كثيرة في هذا التصميم على مستوى الحجم واللون وبعض التقنيات الفرعية دون تغيير في مبدأالعمل، توضح الصور الاتية التحسينات التي حدثت على هذا التصميم.

يعمل هذا التصميم على مبدأ بسيط هو ان السائل عندما يتبخر فإنه يمتص الحرارة أثناء العملية ، وعلى هذا المبدأ تعمل منظومة التبريد في الثلاجة باستخدم غاز الفريون الذي يعمل ضاغط (كمبريسور) على ضغطه ومن ثم ارتفاع درجة حرارته الى شبكة تبريد (مبادل حراري) التي تعمل على تبريده فيتحول الغاز عندها الى سائل بعد طرد الحرارة الى الهواء الخارجي ، ثم يمر السائل بعدها في صمام يقلل من ضغطه لكي يغلي ويتحول لغاز عند درجة حرارة الثلاجة الداخلية ومن ثم يسحب الحرارة منها ، يكمل الغاز دورته بمروره داخل (مبخر) يحوله مرة أخرى الى غاز فيمتص الحرارة من داخل الثلاجة ، ويخرج من المبخر في صورة غاز له ضغط منخفض ليدخل مرة ثانية الى الضاغط وتعاد دورة التبريد .

التصميم القافز (الوصف العام ومبدأ العمل):

هذه الثلاجة من انتاج شركة Electrolux للأجهزة المنزلية ، ومن تصميم الروسي يوري ديمتريف في العام 2010 ، يمكن تشبيه التصميم بجهاز الهاتف الخلوي الذكي ذي الشاشة الكبيرة ، وهيئة التصميم أقرب الى متوازي مستطيلات عمودي بوجه أمامي محدب يتدرج في تحدبه تصاعديا من أعلى التصميم الى اسفله ، والابعاد العامة للتصميم (2000 ملم × 700 ملم × 230 ملم) ، التصميم من حيث المكونات تتوسطه كتلة من مادة هلامية غير

لزجة خاصة من البوليمر الحيوي خضراء اللون تحفظ فيها المواد الغذائية ، وتحاط هذه المادة باطار لدائني من جميع الجوانب بإستثناء جانب واحد لكي تبدو المادة مكشوفة ومن ثم تمكن المستخدم من استعمال الثلاجة .

المحور الأول: مستويات الوظيفة والأداء:

الوظيفة في كلا التصميمين النمطي والقافز هي نفسها والتي تتمثل بحفظ المواد الغذائية باردة بدرجات تبريد مختلفة ، وعلى مستوى الأداء فمن خلال المعطيات المتوفرة عن كلا التصميمين فان كلاهما ذو مستوى اداء مقنع نظرا لكون كل منهما له القابلية على حفظ اي من المواد الغذائية ، ولايوجد تفاوت بين التصميمين من حيث طبيعة المواد التي يقوم كل منهما بتبريده . وإذا حللنا كفاءة حفظ المواد في التصميمين نجد المواد في التصميم النمطي توضع في فضاء هوائي يمكن أن يؤثر سلبا في حفظها، بينما نجد المواد في التصميم القافز تحاط كل مادة منها بفقاعة هوائية مما يقلص كثيرا الفضاء الهوائي الذي يحيط بها وتقليل الأثر السلبي في حفظها. ومن جهة ثانية توفر تقنية الخزن الجديدة في التصميم القافز أستقلالية لكل مادة وثبات بفعل خاصية الشد السطحي للمادة الخضراء ما يعني عدم تأثير اي مادة على الاخرى داخل الثلاجة أو امكانية سقوطها كما هو وارد في التصميم النمطي.

المحور الثاني: المستويات التقنية

التقنية المستخدمة في التصميم النمطي هي تقنية التبريد الميكانيكية التي تتطلب عدد من المكونات التي تتم من خلالها دورة التبريد وهي (الضاغط ، شبكة التبريد ، الصمام ، المكثف ، المروحة) ، الطاقة المشغلة للتصميم هي الطاقة الكهربائية ، اما على مستوى الخامة فان مادة الستيل تشكل جزءا كبيرا من هيكل التصميم بالاضافة الى مواد لدائنية وزجاج ، اما التصميم القافز فان التقنية المستخدمة فيه تقنية متطورة تعتمد على نوع من روبوتات حيوية نانوية ، الطاقة الكهربائية تستخدم فيه لتشغيل لوحة التحكم فقط وبمقدار ضئيل حيث يعتمد في مبدأ عمله على الطاقة الحيوية ، اما على مستوى الخامة فيتكون من هيكل لدائني يضم بداخله المادة الخضراء .

المحور الثالث: المستويات الجمالية

التصميم النمطي ذو كتلة كبيرة ولون ابيض على الاغلب، وقد تم الاهتمام في السنوات الاخيرة بتحسين الجانب الجمالي، فظهرت تصاميم عديدة تغير فيها المظهر من ناحية اللون فظهرت نماذج بالوان متعددة ، كما ظهرت نماذج محدودة تغير فيها الشكل قليلا ، وقد اتخذت التحسينات الجمالية الصفة التزيينية في نماذج أخرى ، اما التصميم القافز فان أبرز الصفات في هيئته تتمثل بالرشاقة ، والشفافية ، مما أعطاه خفة بصرية لاتوجد في التصميم النمطي . تعبيرية الشكل في التصميم النمطي عن الوظيفة كانت متدنية بسبب عدم تحقق الارتباط بين خارج التصميم وداخله ، الا ان المعنى متحقق بفعل تداول التصميم وترسخه في ذهن المستخدم ، اما تعبيرية الشكل في التصميم القافز فكانت عالية بسبب أندماج خارج التصميم بداخله من خلال المادة الشفافة ، وهو ما جعل المعنى متحقق وواضح ، ان مشابهة الشكل لجهاز الهاتف المحمول الذكي أكسبه صفة العصرية بخلاف شكل التصميم النمطي المتصف بالقدم .

النتائج والاستنتاجات

1-نتائج تحليل التصميم النمطي

1- لايوجد تغيير على مستوى الوظيفة والأداء الوظيفي في التصميم وللانموذجين 1 و2.
2- اعتمد النموذج 1 على تحسين الأداء اذ ركز على الزيادة في كمية الهواء المتدفق مع بقاء نوعية الهواء المتدفق بشكل نبضي. بينما يعتمد التصميم في النموذج 2 على تقنيات ومواد تقليدية.

3- على الرغم من كون التقنية المعتمدة في النموذج 1 تقليدية (المحرك الكهربائي) التي لم تتغير على المدى الطويل، ولكن أضيفت تقنيات فرعية لاغراض خدمة المستخدم. بينما التصميم في النموذج 2 ثقيل بصريا ولم تعتمد فيه تقنيات مضافة.

4- اعتمد التصميم في النموذج 1 على الافصاح المباشر في نقل المعنى والتعبير عن الوظيفة من خلال الشفرات المرئية، بينما في النموذج 2 فان تعبيرية الشكل عن الوظيفة متدنية بسبب عدم تحقق الارتباط بين خارج التصميم وداخله، الا ان المعنى متحقق.

2-نتائج تحليل التصميم القافز

1- تطورت الوظيفة في النماذج المطورة للتصميم وللانموذجين 1 و2 مع وضوح تحسين الاداء لكلا هما.

2- التقنية المعتمدة تقنية متطورة ولكلا النموذجين وقد تطورت التقنيات في هذا التصميم بشكل ادى الى تغيير في الوظيفة.

3-أعتمد التصميم في النموذج 1 على محاكاة الشكل العام للتصميم النمطي. بينماالتصميم في النموذج 2 رشيق ويتمتع بالشفافية.

4-في النموذج 1 يكون التعقيد في التصميم داخلي فقط اما الخارج فبسيط. بينما في النموذج 2 تعبيرية الشكل في التصميم عالية بسبب أندماج خارج التصميم بداخله من خلال المادة الشفافة، وهو ما جعل المعنى متحقق وواضح.

الإستنتاجات:

1- التقنية الجديدة هي السمة الأساسية التي تميز التصميم القافز عن التصميم النمطي ذي التقنية التقليدية.

2- يؤثر توظيف التقنية الجديدة في التصميم القافز تأثيرا ايجابيا في وظيفة المنتج وأداءه وتعزز عوامل الامان والراحة ، بينما تبقى هذه العوامل في التصميم النمطي محددة بالتقنية التقليدية التي يستخدمها .

3- التقنية الجديدة عززت البعد البيئي في التصميم القافز أكثر منه في التصميم النمطي من خلال التأكيد على تقليل الحجم وأختزال الاجزاء وتقليل استهلاك الموارد والطاقة وخفض مستوى الضوضاء.

4- البعد التعبيري الجمالي في التصميم النمطي متحقق تلقائيا بسبب تداولية التصميم وتراكم الخبرة لدى المتلقي، بينما يحتاج التصميم القافز الى اساليب تعبير تتلائم مع طبيعة التغيير الجذري الذي يحمله وبشكل يسهل على المتلقي فهمها مراعيا انعدام خبرته بالتصميم .

5- التصاميم القافزة تغير كثيرا من المفاهيم الراسخة لدى المستخدم والمتعلقة بكيفية عمل المنتج وكيفية استخدامه ووضعه في فضاء الاستخدام وحجم المنتج وشكله ، فتكشف له عن إمكانيات وعلاقات متطورة مع المنتج ، بينما تبقي التصاميم النمطية العلاقة بينها وبين المستخدم رتيبة أو محدودة التطور .

المصادروالمراجع :

1- ابن منظور ، لسان العرب ، تحقيق : عبد الله علي الكبير ومحمد أحمد حسب الله وهاشم محمد الشاذلي دار المعارف ، القاهرة ، بدون تاريخ .

2- إدلين ، غرانسيس ، وجان-ماري كلينكنبرغ ، وفيليب مانغيه ، بحث في العلامة المرئية من أجل بلاغة الصورة ، تر: سمر محمد سعد ، ط1 ، بيروت ، 2012 .

3- الامام ، علاء الدين ، البنية الشكلية للأبواب وأبعادها الرمزية في التصميم الداخلي لعمادات كليات بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، 2002 .

4- بيكر ، فل ، من الفكرة الى المستهلك ، ط1، الدار العربية للعلوم ناشرون ، تر : حسن الشريف ، بيروت ، 2010 .

5- جراهام ، جوردون ، فلسفة الفن – مدخل الى علم الجمال ، تر : محمد يونس ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، القاهرة ، 2013 .

6- الجريسي، خالد بن عبد الرحمن ، سلوك المستهلك ، ط3 ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض ، 2006 .

7- دودجسون ، مارك ، و جان ، ديفيد ، الابتكار – مقدمة قصيرة جدا ، تر: زينب عاطف سيد ، ط1 ، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة ، القاهرة ، 2014 .

8- روزنتال ،م. يودين، ب ، الموسوعة الفلسفية،وضع لجنة العلماء والاكاديميين،تر: سمير كرم ، مراجعة : د. صادق جلال العظم وجورج طرابشي، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1981.

9- شاهين ، صفاء احمد ، جولات في عالم البيوتكنولوجيا ، دار التقوى للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2001 .

10- الصائغ ، لهيب علي عبد الحسين ، القفزة في العمارة – دراسة تحليلة للحدث التكنولوجي في العمارة المعاصرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ، 2006 .

11- عزام ، زكريا احمد ، وآخرون ، مباديء التسويق الحديث بين النظرية والتطبيق ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، 2009 .

12- العلوي ، هادي ،شخصيات غير قلقة في الاسلام، دار الكنوز الادبية،بيروت ،لبنان،1997.

13- فيشر ، آرنست ، ضرورة الفن ، تر: أسعد حليم ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1998 .

14- كيلي ، توم ، وجوناثان ليتمان ، فن الابداع والابتكار، ط1 ، دار العلم للملايين ، بيروت ، 2009 .

15- مايرز ، برنارد ، الفنون التشكيلية وكيف نتذوقها ، تر: سعد المنصوري ومسعد القاضي ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، بدون تاريخ .

16- مصطفى ، إبراهيم ، وآخرون، المعجم الوسيط ، ج2 ، ط1 ، دار الدعوة للطباعة والنشر، تركيا، 1989.

17- معلوف ، لويس ، المنجد في اللغة و الأدب والعلوم، ط19 ، المكتبة الكاثوليكية ، بيروت ، لبنان ،بدون تاريخ .

18- مغنية ، محمد جواد ، مذاهب فلسفية وقاموس مصطلحات ، دار ومكتبة الهلال ، بيروت ، بدون تاريخ .

19- مؤنس ، حسين ، الحضارة ، ط2 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، 1998 .

20- مونرو ، توماس ، التطور في الفنون ، تر: محمد علي ابو درة وآخرون ، ج2 ، الهيئة العمة لقصور الثقافة ، القاهرة ، 2014.

21- Helfert,Markus, & Brian Donnellan ,Jim Kenneally, Design Science:Perspectives from Europe, Springer International Publishing Switzerland , 2014.

22- Norman&Verganti ,Incremental and Radical Innovation, Nielsen Norman Group,Politecnico di Milano Malardalen University, 2012 .

23- Paul, Hekkert, Design aesthetics: principles of pleasure in design, Psychology Science, University of British Columbia, Canada, 2006.

24- www.syr-res.com

Style and the jump in industrial product design - a comparative study

Nawal Muhsin Ali
Ahmed Sultan Khalaf

Research Summary

Find cares studying ways in the development of industrial products and designs: the way the progressive development (how typical) and root development (jump design), was the aim of the research: to determine the effectiveness of the pattern and the jump in the development of designs and industrial products. After a process of analysis of a sample of research and two models of contemporary household electrical appliances, it was reached a set of findings and conclusions including:

1-leaping designs changed a lot of entrenched perceptions of the user on how the product works and its use and the size and shape of the product, revealing him about the possibilities of sophisticated relationships with the product, while keeping the typical designs the relationship between them and the user monotonous or limited development.

2-expressionist aesthetic dimension in the typical design Verifier automatically because of a deliberative design and the accumulation of experience at receiver, while the design jumper needs to methods of expression fit with the nature of the radical change he holds and is easier for the recipient to understand, taking into account the lack of experience design.