

التطور التكنولوجي وارتباطه بالتغير الشكلي لأجهزة المكواة

يوجل عبد الحسين فارس

ملخص البحث

يتناول البحث التطور الحاصل في العصر الحديث والذي أدى إلى التغير السريع في أشكال المنتجات الصناعية لأسباب عديدة، لذا طرح البحث الحالي تساؤلاً مفاده (ما هي الاشتراطات التصميمية التي تحدد التغير الشكلي في مكواة الملابس)؟ للوصول إلى الهدف المتمثل في المرتكزات التصميمية التي يستند إليها التغير الشكلي لمكواة الملابس ، وفي المبحث الأول التي الضوء على مراحل التطور للأنظمة التصميمية بسرد تاريخي على مراحل التطور والطاقة المشغلة لأجهزة المكواة وآلية العمل والمكونات الداخلية ، أما في المبحث الثاني والذي كان بعنوان (دور التكنولوجيا والعوامل المؤثرة في التغير الشكلي للمكواة) تطرق فيها إلى ثلاث مواضيع وهي التكنولوجيا الصناعية الحديثة والمتلقي وكذلك التطور التكنولوجي والتغير الشكلي والموضوع الأخير هو دور المصمم في تقبل المستخدم للتغيرات الشكلية للمنتجات الصناعية ، وخلص البحث إلأن التغير الشكلي خاضع بصورة فعالة على التطور الحاصل في المجال التكنولوجي. الفصل الأول مشكلة البحث:

لتعدد الاتجاهات المرتبطة بالتغير الشكلي للمنتج تحددت مشكلة البحث بالتساؤل التالي :

ما هي الاشتراطات التصميمية التي تحدد التغير الشكلي في مكواة الملابس ؟

أهمية البحث:

بما أن التغير الشكلي مرتبط بالوظيفة لذا تحددت أهمية البحث في انه من الممكن أن يكون البحث إطلالة معرفية على الأساليب والأنظمة التصميمية المرافقة للتكنولوجيا ويكون دليلاً مفيداً للمصممين والشركات المنتجة لأجهزة مكواة الملابس لمعرفة وتحديد الاتجاهات التي يتغير فيها الشكل تبعاً للتطور التكنولوجي ، كما يمكن أن يسهم في تنمية المعرفة التطبيقية التي يحتاجها المصممون والدارسون في هذا الحقل التصميمي.

هدف البحث :

التوصل إلى المرتكزات التصميمية التي يستند عليها التغير الشكلي لمكواة الملابس .

حدود البحث :

أجهزة مكواة الملابس المصنعة من قبل شركة فيليبس خلال العام (2012) م .

تحديد المصطلحات :

التكنولوجيا والتقنية : استخدام التطبيق العلمي لمجموعة وسائل المعرفة والمهارات المتاحة والمكتسبة من الاكتشافات العملية وإيرادات الاختراع التي تنتج عن البحث والتطوير والإلهام في عمليات توسيع أساليب الإنتاج وتحسين مستواه وخفض تكاليفه وأيضاً للحصول على نوعيات مختلفة من السلع وبكميات متزايدة على نطاق أوسع وبأسعار تنافسية (3. ص 29) .

الشكل لغئاً: (الشكل بالفتح، الشبه والمثل. والجمع أشكال و شكول)(2.ص379).

الشكل اصطلاحاً: ثمة شكل بالمعنى الإدراكي الحسي هو شرط ضروري للتشخيص الإدراكي الحسي للمحتوى وثمة شكل بالمعنى البنائي وهو تناغم معين أو علاقة تناسبية للأجزاء مع الكل وكل جزء مع الآخر يمكن تحليلها وفي النهاية تحويلها إلى رقم.(9.ص89)

الفصل الثاني الإطار النظري المبحث الأول

مراحل التطور التاريخي:

يرجع اختراع المكواة إلى الإغريق ، اذ كانت عبارة عن قضيب مسخن ذو شكل اسطواني ، فيما بعد ابتكر الرومان مكواة أشبه بمطرقة معدنية (25. نت) أما في العصور الوسطى فقد تطورها البيئة عليه بداخلها فم مشتعل وبعد اكتشاف الغاز استخدم كوسيلة لتسخين المكواة لكن لم يكتب لها نجاحاً نظراً لتسرب الغاز داخل المنزل مما يشكل خطورة كبيرة (21. نت)، لكن بعد تقدم تكنولوجيا السبائك الحديدية في القرن التاسع عشر و تم اختراع الحديد الزهر أصبحت أظف بكثير من ذي قبل العام 1820 ، وهذه حالة طبيعية بالنسبة لتطور الوسائل (تجسيد فاعلية العناصر المادية التي طالما ارتبطت بالكيفية للوصول إلى حالة التكامل من خلال وما سيكون عليها من نواتج تقع ضمن خيارات شكلية محددة أساساً إما المتغيرات فستكون على وفق عمليات التنوع للصفات الشكلية والخامات والأجزاء التكوينية للتصاميم التطبيقية لإظهار المنجز التصميمي). (20. ص42)، ولكن بقيت هنالك بعض الجوانب السلبية فيما أوجبت التغير الشكلي والوظيفي للمكواة لان (الأشكال في التصميم الصناعي ليس لتغيرها واختلافها حدود، نتيجة لاختلاف مصادرها سواء أكانت وظيفية أم جالية أم متغيرة بفعل تداخل البناء الوظيفي والجمالي مثل الإشكال التي يتم من خلالها استلام الفعل الوظيفي للمنتج وفي نفس الوقت يكون حاوياً لمقدار عال من القيم الجمالية ، بالرغم من تأثير العوامل الوظيفية عليها حيث تتغير الأشكال في المنتج الصناعي نتيجة تدخل المصمم وإنتاجها المرتبطة بالاستخدام ولتغير وتتطور تبعاً له وللحاجة والمنفعة من منتجات لها علاقة بالحياة الإنسانية). (18. ص3) ، وفي العام 1882 م تم اختراع المكواة الكهربائية ودخلت إلى المنازل بصورة واسعة وكان من اختراع الأمريكي (هنري دبليو سيللي) المخترع الرسمي للمكواة في العصر الحديث ، و من هنا تدخل الأنظمة التصميمية والشكلية والتشغيلية بفاعلية أكبر في إنتاج وصناعة المكواة ، اذ اعتمدت على تحويل الطاقة الكهربائية إلى حرارية بواسطة أسلاك معدنية ذات مقاومة عالية للتيار الكهربائي في مطلع القرن العشرين عندما قدمت التكنولوجيا وسائل جديدة ومبتكرة لإنتاج المكواة الكهربائية وعالجت قضية استهلاك الأسلاك الموصلة بطرق تقنية وفنية وكان صاحب الفضل في هذه الخطوة يعود للمخترع الأمريكي (إيرل ريتشاردسون) الذي عالج الجزء السفلي من المكواة بتقنية سميت (هوتبوينت) . (26. نت)

وسائل الراحة والأمان:

مع تطور تقنيات الخامات أضيفت تعديلات كثيرة على تصاميم المكواة كإعلاء محسن للجزء السفلي من المكواة لها قابلية نقل حرارية فائقة وفي نفس الوقت تحقق قدراً كبيراً من جوانب السلامة والأمان من احتراق الملابس كما أضاف بعض المصممين سطحاً بلاستيكياً مقاوماً للحرارة وذلك اعتماداً على زيادة فاعلية البخار الساخن في أداء وظيفة الكي على حساب قوة الضغط إلى أن وصلت نماذج المكواة وألحقت في نظامها التصميمي بعض المكملات الوظيفية كفرشاة التنظيف اذ أن نظام الأداء الوظيفي الغني في الكثير من التصاميم عنصر الضغط للمكواة واعتمد بصورة أساسية على فاعلية قدرة بخار الماء في الأداء الوظيفي للكي . (27. نت)

الطاقة المشغلة لأجهزة المكواة :

تخضع المكواة إلى النظم المغلقة بحسب تصنيف (جون بريجز) للأنظمة التصميمية والتي يعرفها بأنها (نظم محددة لا تتمكن من العمل إلا في مستويات ضيقة والعناصر الداخلة في تفاعلاتها تكون ذات تحولات واضحة والنواتج تكون محددة). (4.ص118) وتقسم أجهزة المكواة طبقاً للطاقة المشغلة لها إلى :

أ - المكواة الكهربائية الجافة (وتعتمد على الضغط والحرارة) .
ب - المكواة الكهربائية البخارية (وتعتمد على قوة البخار والحرارة والضغط) .
ج - المكواة البخارية المحمولة (وتعتمد على قوة البخار فقط) .

آلية العمل والمكونات الداخلية :

تعتمد المكواة على عدة حقائق فيزيائية في نظامه التشغيلي وأدائه الوظيفي ومن أهمها تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية وبالتالي إعطاء مرونة لحامة النسيج ليأخذ شكلها وملمسها الناعم والمتناسك ، وتعتمد تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية على مبدأ المقاومة الكهربائية للأسلاك عند سريان التيار الكهربائي خلال السلك ، وتقوم هذه الأسلاك بنقل الحرارة الناتجة عنها إلى الصفيحة الرئيسية للمكواة وتكون ملساء لأكبر قدر ممكن لكي تؤدي الغرض الوظيفي بأفضل صورة. (17.ص2) وفي المكواة البخارية فان التيار الكهربائي يتفرع إلى فرعين ، الفرع الأول يتجه إلى الغرض الأنف الذكر والفرع الثاني يتجه إلى منظومة التبخير وهي عبارة عن وعاء يملئ بالماء ويسخن إلى مستوى التبخير (100درجة مئوية)، ومن ثم يدفع إلى الخارج بفعل قوة ضغط التمدد أو بمنظومة أخرى كما في بعض التصاميم الحديثة أو يتم التحكم في إطلاق التبخير يدوياً. (28. نت)

الهندسة البشرية وعلاقتها بمستخدمي أجهزة المكواة :

تعرف الهندسة البشرية بأنها (الدراسة العلمية للعلاقة الهندسية بين الإنسان ومحيط عمله). (16. نت) ومحيط العمل يمثل كافة الظروف التي يعيشها الفرد وما يستخدمه من مكائن و معدات و مواد في موقع العمل أما العلاقة الهندسية فهي توافق وانسجام مقاييس الجسم البشري وقدراته العضلية والحسية بما يستخدم من مكائن و معدات وأدوات ، فالمنتجات الصناعية في عمومها خاضعة لمتغيرات كثيرة على رأسها المستخدم وطبيعته فقد يكون المستخدم رجلاً أو امرأة شاباً أو مسناً كلها عوامل متغيرة يخضع لها تصميم المنتج وشمس راحة المستخدم و تحدد إقباله على الاقتناء أو التعايش مع المنتج ، وهنا يأتي دور الهندسة البشرية عند البدء في التصميم إذ تخضع وحدة المنتج لاعتبارات فنية أساسية الهدف منها توفير وسائل الراحة وهذه الاعتبارات هي:

- علاقة شكل المنتج بالمقاييس النمطية لجسم الإنسان علاقة المنتج بوظائف أعضاء الجسم... علاقة المنتج بالسلوك الخاص للمستخدم- علاقة المنتج بالبيئة الفيزيائية. (21.ص65)

وعلاقة المنتج بوظائف أعضاء الجسم فهي محكومة بقاعدتين أساسيتين يجب مراعاتها عند تحديد المتطلبات الفسيولوجية لمستخدم المنتجات وخاصة تلك المنتجات التي تتطلب من المستخدم بذل مجهود معين ومنها آلة المكواة حتى يمكن تجنب أي إجهاد زائد وبما يتيح توفير عوامل الراحة عند الاستخدام وهذه القواعد هي: (المتطلبات الخاصة بالجسم ككل حيث ينتج عند استخدام بعض المنتجات زيادة واضحة في النشاط الفسيولوجي والعضلي لجسم الإنسان ويتمثل في:زيادة ضربات القلب و ارتفاع درجة حرارة الجسم و زيادة استهلاك الأوكسجين و ارتفاع نسبة السكر في الدم و إجهادات العمود الفقري والمفاصل). (21. ص 65)

المبحث الثاني:

دور التكنولوجيا والعوامل المؤثرة في التغير الشكلي للمكوّاة :

التقدم التكنولوجي له دور كبير في التأثير على المنتج الصناعي وظيفياً وشكلياً فإنها تؤثر وبفاعلية في تغير الأشكال للمنتجات الصناعية ومن بينها المكوّاة ، فالتكنولوجيا قدمت وسائل إيجابية للأنظمة التصميمية عموماً لأنه (في الآونة الأخيرة كثرت الدراسات التي تتطرق إلى موضوعة الأنظمة التصميمية ولأن الغاية من النظام تبقى في إحداث بعض التقدم والتحسين العام للفاعلية المطلوبة في النظام) . (24.P,76) وبحسب حدود البحث فإن النظام الشكلي للمكوّاة إحد هذه المتأثرات بالتكنولوجيا للوصول إلى تحسين الأداء الوظيفي وتقديم ما هو انسب للمستخدم من نواحي كثيرة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية أو سيكولوجية ، وذلك لان (الأشكال في التصميم الصناعي ليس لتغيرها واختلافها حدود ، نتيجة لاختلاف مصادرها سواء أكانت وظيفية أم جمالية أم متغيرة بفعل تداخل البناء الوظيفي والجمالي مثل الأشكال التي يتم من خلالها استلام الفعل الوظيفي للمنتج وفي نفس الوقت يكون حاوياً لمقدار عال من القيم الجمالية ، و على الرغم من تأثير العوامل الوظيفية عليها إذ تتغير الأشكال في المنتج الصناعي نتيجة تدخل المصمم وإنتاجه فمما المرتبطة بالاستخدام ولتتغير وتتطور تبعاً له وللحاجة والمنفعة من منتجات لها علاقة بالحياة الإنسانية) . (18.ص3) ، فالمهمة الكبرى تقع على عاتق المصمم في التوفيق والتوليف بين التطور التكنولوجي من جهة وبين تقبل المستخدم لسرعة وكثرة المنتجات المطروحة في الأسواق ف(التقنية قبل كل شيء اختيار لفكرة يؤيدها المصمم فهو تقني لتنظيم العلاقات التصميمية) . (6.ص89) ، وبذلك يكون للشكل دوراً كبيراً في التعريف عن المنتج في خضم التطور التكنولوجي فالتغير والنمو والتطور يشمل جميع نواحي الحياة وبما أن حالة المجتمع ليست ثابتة بل (متغيرة وهي مرتبطة بزيادة المخترعات والاكتشافات الحاصلة في مجال التكنولوجيا وما يترتب هذا كله من تغيرات وتعديلات أساسية في المجتمع) . (15.ص2) كما انه لا يمكن عدّ التطور التكنولوجي هو الفاعل الوحيد في التغير الشكلي على الرغم من كونه أكبر مؤثر فيها إلا انه بصورة أو بأخرى المصمم أيضاً له اليد المؤثرة في عمليات التغير الشكلي لأنه يبدع الشكل من خلال الفكر الموجه . (7.ص12) والفكر الموجه تقع زمامه عند المصمم ، وعنده يكون تنظيم العلاقات والمكونات القابلة للتغيير والتطوير نحو هدف معين واستخدام التغير في الأشكال ليس من أجل إعادة إنتاج الموضوعات أو الأشياء الموجودة وإنما في إبراز ما هو جديد وله وظيفة محددة ، فالشكل يتبع الوظيفة ويكتسب وضعه النظامي من خلال هذا الموقع والشكل الذي لا وظيفة له ، لا لزوم له) . (19.ص243) ومن خلال ما سبق يمكننا أن نتعرف على بعض من أهم الأسس للتغير الشكلي للمنتجات الصناعية ومنها المكوّاة ضمن دافعية التطور التكنولوجي علماً بان الهدف الأساس لا تتوقف في ذات التطور فحسب بل يجب أن يكون هذا التطور التكنولوجي خاضع إلى أسس وقوانين يجب أن تسير عليها العملية التصميمية ليصل بالمنتج الصناعي إلى يد المستخدم ، وذلك لان أي عمل فني أو منتج صناعي تعبر عن (الإطار الفكري الذي يحتوي المحتوى العام مضافاً إليه المضمون التعبيري للتكوين الفني الذي تتحدث فيه لغة الشكل لا الكلمة ، فالموضوع الفني وجوانبه الإدراكية والابتكارية هنا تختلف بقدر الفكرة وأداة التعبير ووسائل الفنان المستمرة لديه كلها تتحد في النهاية لتعبر عن غرض تصميمي تظهر فيه الخبرة الذاتية والأخلاقية والبيئة الاجتماعية على نحو موضوعي) . (14.ص298)

التكنولوجيا الصناعية الحديثة وعلاقته بالمتلقي .

المنتج صناعي يحمل في طياته ومضامينه شروط يجب توافرها ليتم تقبله من قبل المتلقي لان هنالك خمس مقاييس لتنظيم العلاقة بين (التكنولوجيا الصناعية الحديثة والمستهلك) وهي :

1 - مقياس الاتجاه نحو التغير التقني

2 - مقياس الاتجاه نحو التشغيل الذاتي

3 - مقياس الاتجاه نحو الانفتاح على الخبرات التقنية الحديثة

4 - مقياس الاتجاه نحو آثار التغير التقني

5 - مقياس الاتجاهات نحو آثار التقنيات الحديثة . (1. ص 35-42)

فكل تقنية جديدة في المنتجات الصناعية تحتاج مدة من الزمن لكي يتكيف معه المستخدم وظيفياً .

التطور التكنولوجي والتغير الشكلي :

من أهم العوامل التي تلعب دوراً في التغير الشكلي هو عامل الخامة والتقنيات الإلكترونية تأتي بالدرجة الثانية بالنسبة للمكواة فالتقنية تمثل (الواسطة المادية التي تعالج وفقها المادة بشكل يكشف عن تركيب المضمون للنتائج النهائي المتحقق بالاعتماد على المادة المصنوعة والملموسة والكيفية التي جرى بها تقويمها). (23.ص73)، فبعد اختراع سبائك جديدة تمكن المصممون من توظيفها في المكواة كسبيكة البلوتونيوم ذات الصلادة وخفة الوزن والسطح الأملس فضلاً عن عدم تأثره بالصدأ منحت المكواة الحديثة شكلاً جديداً ومختلفاً وكذا بالنسبة في مجال خامات اللدائن التي وظفت نوعية خاصة منها بدل صفيحة البلوتينيوم وذلك لدواعي اقتصادية.

أما التقنيات الداخلية فقد مرت أيضاً بمراحل تطويرية أدت إلى التغير الشكلي كاختراع الفاصل الكهربائي فضلاً عن توفير وسائل الأمان لأن التقنيات تتنوع داخل العمل التصميمي فمنها ما (بعد خارجياً بالنسبة إلى ما يتحقق منها ومنها ما ينتقل إلى النتائج الحادثة ويظل باطناً فيها والتقنية تبعاً لذلك تتغير لأقل تغيير يصيب الظروف الخارجية حتى ولو كانت هذه الظروف لا تكاد تمت بصلة إلى العمل الفني). (8.ص24)

دور المصمم في تقبل المستخدم للتغيرات الشكلية للمنتجات الصناعية :

كل فرد يحمل في منظومته الإدراكية مجموعة من القيم والأفكار تسير حياته على أساس تلك المنطلقات الفكرية ويتخذ القرارات ويحكم على الأشياء من خلالها مضافاً إلى خبراته الحياتية المتراكمة فتكون تقبلها لأي منتج صناعي في ظل التطور التكنولوجي تتبع تلك المكتسبات ف (ترداد قيمة العمل الفني بنجاحه في مخاطبة مواضع الاهتمام الإنساني). (10.ص88) والعمل الفني ليس نابعا من العبيثية بل أنه متولد على وفق نظام وتراكم الخبرات الحياتية بل أكثرها (مستمدة من المضمون الحضاري ذاته والعقيدة والتاريخ لذا فمن المستحيل أن نجد صيغة موحدة لمثل هذه الركائز في المجتمعات المختلفة ومن الصعب أيضاً أن نجد حساً مشتركاً بين جميع الأفراد في كل مكان لمؤثرات واحدة تصلح لكل زمان ومكان لأنها أخيراً قيم جمالية ولا تخضع لقانون مطلق). (13.ص261)، مع إمكانية تقارب الأذواق والتقبل للتغير الشكلي بشكل نسبي في دائرة البيئة الواحدة سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية أو دينية ، لذا يعد بناء الشكل عاملاً مهماً في تقبل الشكل وتغييراته من قبل المستخدم ويمكن الوصول لذلك من خلال النظام اللوني مثلاً لأن اللون إذا ما تم اختياره بدقة وفق نظام يجوي متطلبات المجتمع الذي يتعامل معه والتي يفضلها فإنه سيكون نظاماً لونياً فعالاً ومؤثراً في المستخدم وهذه من أكثر الأسباب التي دعت المصممين للإنتاج وتوظيف ألوان كثيرة ومتعددة في المكواة و يؤخذ بالنظر جميع العوامل الاجتماعية التي من الممكن أن تؤثر في تقبل المنتج من قبل المستخدم علمناً (إن المتلقي لا تعنيه التفاصيل بقدر ما يعنيه الككل المتكون المدرك من شكل ولون كوحدة واحدة متكاملة). (11.ص24)، ومن جهة أخرى فإن المستخدم (يقاوم التغييرات التي يراها غير ضرورية أو غير ملائمة في المنتجات الصناعية مهما كانت جيدة). (12. ص 122-123)

إذاً فالتغير الشكلي بفعل التقنيات ما هي إلا (وسائط ناجزية لتحقيق القصد التصميمي إذ يتم فيها اختيار الوسائل التي تسهم بفاعلية التشكيل وينبغي أن يتم اختيارها بوعي استخدائي مسبق من قبل المصمم الذي عد بمثابة المحرك الذي

يدير العملية الفنية وإمكانية توجيهها الوجهة المخطط لها) (22ص.18) ، وبالتالي فالتوفيق في مهمة ترجمة التغير الشكلي لأجهزة المكواة وغيرها فمن خلال ذلك كله يمكننا القول (إن الفنان نفسه تقني إذ عليه أن يفرض إرادته على هذه المواد أو تلك، وكنتفي فان باستطاعته استخدام أي معرفة علمية يمكن الحصول عليها تتعلق بوسائله وبملائمة أساليبه لتحقيق أهدافه) (6ص.86) .

فالمصمم أن لم يكن خاضعا بصورة كبيرة على الاشتراطات التصميمية فان له نوعاً من الخضوع لمطالبات آلية تقبل المستخدم للتغير الشكلي ويمكنه الانفلات من هذه الخضوعية (عندما يركز المصمم في أساسياته على الاكتشافات المسبقة وربطها بالذوقية الآنية والمستقبلية واكتشاف نقاط التقائها وتحديد إيجابياتها وسلبياتها ووضعها كنتاج ووظيفة تنظم ذوق المجتمع فيكون المصمم منظم للذوقية الشكلية من خلال التصميم الذي سيكون هو الآخر مخطط مستقبلي محتمل ومتوقع للتطور والتغير ، وطالما كان الإنسان مشروطاً وطالبا لوظائف جديدة ستحصل حتماً ، فالمغيرات ستكون في محيطه لذا ستحمل النتائج التصميمية صفة التطور والتغير على وفق سياقات التفكير التي تقتضي عدم القبول بالاستقرار والثبات الذي إن استسلم له فسوف يكون سلبيا من الناحية الجوهرية) (5ص.103-108)

مؤشرات الإطار النظري

- 1 - الأشكال في المنتجات الصناعية ليس لتغيرها واختلافها حدود، نتيجة لاختلاف مصادرها سواء أكانت وظيفية أم جمالية أم الاثنين معا .
- 2 - ينطلق التطور الشكلي والتقني ويتغير نحو الأفضل من خلال التقنيات المستحدثة في كل عصر سواء أكانت معارف نظرية أم مكتشفات علمية .
- 3 - التطور التكنولوجي يمنح المصمم مؤهلات إبداعية تحرره من قيد الخضوع للشروط التصميمية الضاغطة .
- 4 - للتقنيات الالكترونية دور كبير في التغير الشكلي للمنتجات الصناعية ضمن مراحل التطور التكنولوجي .
- 5 - دور المصمم محوري في تقديم المنتجات المتطورة إلى المستخدم بلغة يفهمها المستخدم وذلك لان كل مجتمع له خصوصياته في البيئة .

الفصل الثالث

منهجية البحث :

اعتمد الباحث المنهج الوصفي في تحليل عينة البحث لملائمته مع موضوع الدراسة الحالية وذلك لأنه يتبع إمكانية أدق في إجراءات التحليل بغية تحقيق هدف البحث.

مجتمع البحث :

يعنى البحث بدراسة مكواة الملابس المصنعة من قبل شركة (فيلبس) عالميا لسنة 2012 م استناداً على موقع شركة فيلبس في الشبكة العنكبوتية بتاريخ 2012/5/15 .

عينة البحث :

اعتمد الباحث في اختيار عينة البحث على اختيار 25 % من مجتمع البحث كعناوين قسدية وقد بلغ العدد 3 نماذج

أداة البحث :

تم اعتماد استمارة التحليل كأداة لهذا البحث من خلال اعتماد التالي :

- 1 - الاطلاع على المصادر العلمية والأدبيات المتعلقة بالجوانب الخاصة بالبحث .
- 2 - اخذ آراء الخبراء في مجالات التصميم الصناعي والعلوم الفيزيائية وهندسة الميكانيكا .

صدق الأداة :

لغرض التحقق من صدق أداة البحث تم عرض الاستبيان لاستمارة محاور التحليل على لجنة الخبراء في الاختصاص في مجال التصميم الصناعي، وقد جاءت النتائج مطابقة فيما يخص محاور التحليل، واجمعوا بنسبة (85%) على صدق الأداة وصلاحيتها للتطبيق وعليه تم بناء استمارة التحليل.

ت	المحاور	متحقق	غير متحقق	متحقق إلى حد ما	الملاحظات
1	النظام الشكلي للمكواة وفعاليتها الأدائية				
2	تنوع الخامات وتوظيفها التقني في المكواة				
3	آلية جسم الإنسان وارتباطها بوسائل الراحة والأمان وفق التطور التكنولوجي للمكواة				

الوسائل الإحصائية: قام الباحث باستخدام معادلة كوبر لصدق الأداة

لجنة الخبراء :

أ. د. هدى محمود عمر - أ. م. د. لبنى اسعد عبد الرزاق- أ. م. د. نوال محسن علي .



تحليل العينات

عينة رقم (1) :

العينة رقم (1)، مكواة فيلبس البخارية. المصدر (30)

1 - النظام الشكلي للمكواة وفعاليتها الأدائية :

النظام الشكلي متماسك وأجزاؤها مكتملة لبعضها البعض والفاعلية الأدائية للأجزاء وتوزيع أزرار التحكم على أجزاء الشكل بصورة موائمة للنظام الشكلي وزر التحكم بدرجة الحرارة من خلال القرص المدرج في البدن الرئيس تحت المقبض في مكان ملائم من الناحية الأدائية ، أما زر إطلاق البخار اتخذت موقعا لا بأس به من ناحية النظام الشكلي، والمستوى الشكلي واتخذت هيئة بيضوية مستدقة في المقدمة ليحقق غاية وظيفية وهي الوصول إلى الأماكن الضيقة، واتساع القاعدة

من الجهة الخلفية لتمثل مساحة كوي كبيرة لتحقيق أداء وظيفي امثل وأسرع اعتمادا على مساحة المكنوة في القاعدة، وشكل التجويف المكون لمقبض المكنوة منسجماً مع التكوين العام للهيئة مع تحقيق الأداء الوظيفي من المقبض و هذا ما أعطى للشكل هيئة موحدة في الانسجام بالعلاقات ما بين الشكل وتحقيق الأداية .

2 - تنوع الخامات وتوظيفها التقني في المكنوة :

لقد وظفت خامات متعددة في هذه العينة للوصول إلى الأداء الوظيفي الأمثل فالبدن الخارجي المصنوع من البلاستيك والذي له مواصفات خاصة في خفة الوزن والألوان الهادئة بل أن فيها عدة أنواع من البلاستيك وظفت بحسب الأداء الوظيفي لكل جزء ، كما أن الجزء الوظيفي المهم وهو السطح الملامس للقماش فقد صنعت من معدن ستانلستيل التي له مواصفات قياسية في خفة الوزن والقابلية لنقل الحرارة والمقاومة للخدوش، فالمواءمة بين خامتي اللدائن وخامة الاسانلستيل حققت انسجاماً مظهرياً انعكس على الهيئة العامة للمكنوة من خلال التناغم اللوني بين خامة الاسانلستيل واللدائن .

3 - آلية جسم الإنسان وارتباطها بوسائل الراحة والأمان وفق التطور التكنولوجي للمكنوة :

التجويف المكون للمقبض منحت للمستخدم حرية حركة الأصابع أو عند عملية تغير مقياس درجة الحرارة ، وقد تم وضع رز إطلاق البخار في أعلى المقبض على وفق آلية عمل الزر الذي يعمل بصورة أوتوماتيكية عند ضبطها في درجة الحرارة معينة ، أما الانسيابية التي تمتع بها الشكل البيضوي والذي دفعت بمركز ثقل المكنوة إلى الأمام من الناحية الإيحائية للحركة والناحية العملية في ارتكاز مركز الثقل مما جعله يخفف على المستخدم الضغط على المكنوة أثناء الكي .

عينة رقم (2) :



العينة رقم (2). مكنوة فيلبس اللاسلكية . المصدر (31)

1 - النظام الشكلي للمكنوة وفعاليتها الأداية :

يتكون النموذج من جزأين رئيسيين مكملين احدهما للأخر فالهيئة العامة هرمية تقريباً والتي هي اقرب الأشكال الهندسية إلى الاستقرار و أزرار التحكم موزعة بصورة متوافقة مع الأداء الوظيفي والخطوط اللونية متناعمة مع الاتجاه العام للهيئة ، فالجزء القاعدي يكون عديم الحركة أثناء الأداء الوظيفياً الجزء المؤدي للوظيفة تتمتع بانسيابية جيدة تمنحها مرونة الحركة الشكلية فضلاً عن الأداء الوظيفي وتكويناته الشكلية متقاربة فيما بينها بخطوطها المكونة لمجموعة أشكال متناعمة وله السيادة في الحجم والتقنيات المتطورة التي وظفت فيها جعلتها تتباين عن التصاميم السابقة للمكنوة في البنية التكوينية لتنظيمات الوحدة الشكلية فالتماثل الشكلي للأجزاء المنسقة يلي الوظائف المطلوبة من خلال الجزء الأمامي المدب وموقع زر إطلاق البخار أو أزرار التحكم بدرجات الحرارة وأحجام تلك الأزرار وإشكالها وآلية حركتها الوظيفية .

2 - تنوع الخامات وتوظيفها التقني في المكنوة :

لقد اظهرت فاعلية التوظيف التقني للخامات في هذا النموذج بصورة جلية فالبدن الخارجي المصنوع من اللدائن خفيفة الوزن والمظهر الجميل والكفاءة الوظيفية مع درجات الحرارة و من ناحية الملمس الناعم من الداخل للحيلولة دون تجميع التلكسات الناجمة من تبخير الماء وان يكون خشنة في الخارج للحيلولة دون الانزلاق من يد المستخدم ، فالبطانة التي تتطلب درجات حرارة عالية استطاعت هذه الخامة من تحقيق هذا الشرط الوظيفي كما وظفت معدن الستانلستيل

ذات المواصفات القياسية والخصائص الميكانيكية وكذلك توظيف خامة مطاطية في السلك الواصل بين بدن المكواة واتصاله بالتيار الكهربائي والتي تعمل على منع التواء السلك على نفسه وبالتالي إلى سرعة تلفه وأيضاً تعمل على عدم إعاقة المستخدم كانت موفقة مما عززت امثل توظيف تقدي للخامات .

3 - آلية جسم الإنسان وارتباطها بوسائل الراحة والأمان وفق التطور التكنولوجي للمكواة :

المعالجات التقنية التي وظفت في هذا الامتدج من المكواة حققت الكثير من وسائل الراحة والأمان فالمكواة التي تنفصل عن القاعدة أثناء الكي تبعد المستخدم من أخطار التماس الكهربائي اولا ومن ثم تخفف من وزن المكواة وبالتالي يخفف من على عاتق المستخدم زيادة استهلاك الطاقة البدنية اثناء الكي كما ان هذه الميزة منحت المستخدم قدرا كبيرا من الحرية في إغائه للسلك الكهربائي كما تم وضع رز إطلاق البخار في أعلى المقبض على وفق آلية عمل الزر الذي يعمل بصورة أوتوماتيكية عند ضبطها في درجة حرارة معينة كما ان الانسيابية التي تمتع بها هذا الامتدج حققت مرونة للأداء الوظيفي .



العينة رقم (3) :

العينة رقم (3) .مكواة فيلبس البخارية. المصدر (32)

1 - النظام الشكلي للمكواة وفعاليتها الأدائية :

مثل النظام الشكلي شمولية مظهرية في التكامل الشكلي والوظيفي والتي قسمت الوظيفة الأدائية بصورة موائمة بين الجزأين الرئيسين، فعلى المستوى الشكلي اتخذت الهيئة قاعدتها شكلا بيضوياً ليحقق الغاية الوظيفية في احتوائها على مخزن الماء فضلاً عن منحها أكبر قدر ممكن من الاستقرار، والجزءان متصلان مع بعضها البعض وظيفياً من خلال أنبوب مطاطي لنقل البخار من القاعدة التي تحتوي على حوض الماء الذي يتم تسخينه إلى درجة التبخير ومن ثم نقله بواسطة الأنبوب المطاطي إلى المكواة التي تكمن فيه الوظيفة الأساسية للكوي بواسطة قوة التبخير ، فضلاً عن اندماج القاعدة مع المكواة بواسطة اللونين المتضادين فحققت تماسكا واندماجا شكليا في الهيئة الكلية ومضيفا قيمة جمالية إليها .

2 - تنوع الخامات وتوظيفها التقني في المكواة :

اشتمل هذا الامتدج على العديد من الأنواع من الخامات لتحقيق الغاية الوظيفية فالبدن الرئيس التي تم توظيف الاستانلستيل فيه بحسب الغاية الوظيفية وهي أن هذا الامتدج من النوع الذي يستعمل في معامل الألبسة والحياطة ومحلات الكوي العامة اي انها تستعمل لاوقات طويلة ومثل هذا الشرط يتطلب معدنا مقاوما صلدا أكثر من غيره من الخامات رغم أنها طعمت بأجزاء منها باللدائن المقاوم لدرجات الحرارة (البوليثيلين) والتي تتمتع بصلابة لتحقيق الشرط الوظيفي وإمكانية ربطه بالمعدن كما تم استخدام خرطوم مطاطي مقاوم لدرجات الحرارة العالية لنقل البخار، كما تم المواءمة بين خامتي اللدائن ذات اللون الأسود وخامه الفولاذ كلا منها بلون مختلف كالأبيض الفضي المعدني محققا بذلك انسجاما مظهرياً في التضاد اللوني انعكس على الهيئة العامة للمكواة فحققت الألفة والمرونة في توظيف الخامات.

3- آلية جسم الإنسان وارتباطها بوسائل الراحة والأمان وفق التطور التكنولوجي للمكواة:

لقد حقق هذا النموذج الكثير من المعالجات التقنية من وسائل الراحة والأمان فخلو الجزء المخصص للكوي من الدارات الكهربائية بمنح المستخدم أماناً أكثر من التعرض لأخطار التماس الكهربائي وأيضاً ما تمنحه خفة الوزن وبالتالي يخفف من على عاتق المستخدم ، ومن ناحية أخرى فالتجويد المكون للمقبض منحت للمستخدم حرية مسك المكواة وحرية حركة الأصابع أثناء الكوي أو عند عملية تغير مقياس درجة الحرارة، كما تم وضع رز إطلاق البخار وغلقة في مقدمة المقبض على وفق آلية عمل الزر الذي يعمل بصورة أوتوماتيكية عند ضبطها بحسب الحاجة الوظيفية ، فمنحت المستخدم قدراً كبيراً من توفير الجهد اللازم للأداء الوظيفي .

الفصل الرابع

نتائج التحليل ومناقشتها :

- 1- تحقق النظام الشكلي وفعاليتها الأدائية في النموذج الأول فيما انها كانت متحققة نسبياً في النموذجين الثاني والثالث وذلك لان الأول يتكون من جزء رئيس متكامل الهيئة على خلاف الثاني والثالث المتكونين من جزئين على وفق الدوافع الوظيفية وبذلك يكون النسبة المئوية لهذا المحور في النماذج الثلاثة 6,66% .
- 2- لقد تحقق التوظيف التقني لتنوع الخامات في النموذجين الثاني والثالث فيما أنها تحقق في النموذج الأول نسبياً وذلك لان الأول افتقر الى التنوع في الخامات فيما ان الثاني والثالث اشتمل على التنوع في الخامات بفعل الدافع الوظيفي فيكون نسبة تحقق هذا المحور في النماذج الثلاثة 83,3% .
- 3- لم تتحقق وسائل الراحة والأمان على وفق التطور التكنولوجي في النموذج الأول فيما انه تحقق في النموذجين الثاني والثالث نسبياً على الرغم من اختلاف آليتهما في الوصول الى تلك النسبة للنموذجين الثاني والثالث بفعل الدافع الوظيفي لكل منهما وذلك لان النموذج الأول قيد المستخدم من ناحية حرية الحركة أثناء الأداء الوظيفي لجود السلك الكهربائي وكذلك ثقل وزن المكواة لاحتوائها على حوض الماء والدارات الكهربائية ، اما في النموذج الثاني الذي عالج إشكالية السلك مع بقاء إشكالية ثقل الوزن فيما ان النموذج الثالث عالج إشكالية ثقل الوزن ولكنه لم يستطع معالجة حرية الحركة لارتباطها بالقاعدة بأنبوب البخار فيكون نسبة تحقق هذا المحور في النماذج الثلاثة 33,3% .
- 4- النظام الشكلي في للنموذج الأول والثاني كان متماسكاً في أجزاءها ومكماً لبعضها البعض اما في النموذج الثالث فلقد كان النظام الشكلي متحققاً نسبياً من ناحية التكامل في ارتباط جزئها الرئيسين لانها ركزت على الأداء الوظيفية أكثر من التماسك الشكلي والمظهر الجمالي فتكون النسبة المئوية 83,3% .
- 5- التدرج اللوني للمكواة مع اختلاف الخامات المكونة لها منحت للنموذجين الأول والثاني تناغمية لونية فيما عدا النموذج الثالث الذي اعتمد التضاد اللوني والذي لم يحقق التكامل والانسجام للنظام اللوني فيكون نسبة فاعلية الاختيار اللوني 83,3% .
- 6- تعدد الخامات في النماذج الثلاثة وطريقة توظيفها كانت متحققة بصورة جيدة مع التفاوت النسبي في كثرة الخامات ففي النموذج الثالث كانت تعدد الخامات أكثر من النموذج الثاني وفي النموذج الثاني كانت أكثر من النموذج الأول وفي كل النماذج الثلاثة حققت تنوع الخامات توظيفاً وتقنياً جيداً فتكون النسبة المئوية 100% .
- 7- تحققت شروط الهندسة البشرية بشكل جزئي في النموذج الأول فيما كان في النموذجين الثاني والثالث متحققة بصورة جيدة فيكون النسبة المئوية 83,3% .

8 - استخدام الخامات اللدائنية الشفافة أضفت خاصية جمالية ولفتت الانتباه فضلا عن الأداء الوظيفي لهذا النوع من اللدائن خاصة عند الاستخدام كما في النموذج الأول بنسبة 33% .

الاستنتاجات :

1- ارتكزت التصميم بشكل فاعل على التطور التقني للوصول إلى الأداء الوظيفي واعتمدت على تطور تقنيات الخامات و التقني الإلكتروني .

2- ارتبطت المتغيرات الشكلية بمحتوى الفكرة التصميمية مع ملاءمة الاستخدام والتي بنيت على معطيات أسلوبية وتقنية عدة بتوافق نسبي في الملائمة الشكلية للغرض الوظيفي .

3- رغم أن التغير الشكلي كان واضحاً في النماذج الثلاثة إلا أن هذا التغير كان محدوداً على وفق الأداء الوظيفي لكل تصميم

4. يكون توظيف الألوان بصورة قصدية على أساس قدرات التعامل مع اللون الواحد وتفاعله مع ألواناً أخرى والوظيفة المطلوبة من ذلك التوظيف مع مراعاة البناء الشكلي والجمالي في ترتيب أجزاء وعناصر المنتج .

5. حددت العملية التصميمية الملامح الأساسية لمسيرة التطور التقني ومواكبة العصر في المكواة ، فبعض تصاميمها اظهر طابعا خاصا ينسجم وعملية التطور التقني للتعامل مع توزيع الأجزاء الشكلية ، وبنيت على أساس كل جزء يحمل صفاته وسماته وخصوصيته الشكلية والمظهرية في التطبيق والتنفيذ.

6. إن العلاقات البنائية التصميمية المتمثلة في الاخراج النهائي للمنتج وطرائق التركيب والموائمة بين الخامات وألوانها لتشكيل تكوينات تصميمية شكلية متعددة تعمل بدورها على تأسيس أنماط شكلية في البناء التصميمي للمكواة و من ثم استحداث تكوينات متطورة بنائية وتطبيقية جديدة مبتكرة باستخدام أساليب تقنية لمواكبة التطورات التقنية الحاصلة في كل عصر .

7. يؤدي التطور التقني دورا مهما وكبيرا في فتح آفاق واسعة أمام المصمم الصناعي في عمليات الإبداع والابتكار وتوظيف نتاجات هذا التطور في عمليات التصميم والإنتاج كمتغيرات تصميمية، لذا فان استغلال التطورات التقنية على جميع المستويات المتعلقة بالتصميم والإنتاج يشكل عنصرا حاسما في نجاح التصميم على جميع الأصعدة.

التوصيات :

1. الاهتمام ومتابعة التطورات الحاصلة على الساحة العلمية العالمية في شتى المجالات النظرية والعملية والنظر في إمكانية توظيف تلك التطورات في المنتجات الصناعية.

2 - عدم التقيد بالأشكال التقليدية للمنتجات بل محاولة الانطلاق بالخيال لتصميم أشكال مغايرة تؤدي نفس الغرض الوظيفي أو ربما أحسن من ذي قبل اعتمادا على ما ترد للمصمم من إخبار علمية وتكنولوجية.

المقترحات :

- 1- القيام بدراسة مماثلة في التغير الشكلي لمنتجات صناعية أخرى .
- 2- دراسة التغير الشكلي على وفق الدافع الوظيفي .
- 3 - دراسة التعدد الوظيفي على وفق التطور التكنولوجي وتأثيره بالتغير الشكلي .

المصادر

المصادر العربية

- (1) إبراهيم . شوقي عبد الحميد: اتجاهات العاملين في الصناعة نحو التكنولوجيا الحديثة وعلاقتها بالتوافق المهني. رسالة دكتوراه، مقدمة الى كلية الاداب. جامعة القاهرة. القاهرة، 1991.
- (2) ابن منظور : لسان العرب . دار صادر ودار بيروت، ج 3 مادة جرد - 1956.
- (3) ابو جد. حسن: أساسيات التطور التقني، دار الفكر، بيروت. 2004.
- (4) بر ينجز جون .ب.: الكون المرأة . ترجمة نهاد العبيدي . مراجعة د. قدامة الملاح منشورات وزارة الثقافة والإعلام . دائرة الإعلام الداخلي .
- (5) البزاز .عزام : التصميم في التصميم . بغداد ، وزارة الثقافة والاعلام . 1997 .
- (6) جارلس . موريس: العلم والفن والتقنية. تر: سمير عبد الرحيم الجلي. الثقافة الاجنبية. العدد (3) السنة (4)، بغداد، 1984.
- (7) الجسائي . عبد العلي : النظرية الغرضية في علم النفس .ج1 الامارات . مكتبة القدس . 1980 .
- (8) ديوي . جون : الفن خبرة . ت : زكريا إبراهيم . دار النهضة العربية للنشر القاهرة . 1983.
- (9) ريد . هيربرت : حاضر الفن . ، ترجمة سمير علي . دار الشؤون الثقافية العامة بغداد - 1986 .
- (10) سانتيانا. جورج: الإحساس بالجمال. تر: محمد مصطفى بدوي. القاهرة. مكتبة الانجلو المصرية. د.ت.
- (11) ظاهر. فارس ميري: أصول هندسة الديكور وتنظيف الأثاث . منشورات مكتبة النهضة ، بغداد . مطبعة بابل. الطبعة الأولى، 1983.
- (12) عبد الستار. ابراهيم: افاق جديدة في دراسة الابداع. وكالة المطبوعات. الكويت. 1978.
- (13) عبد الحميد . شاکر : العملية الابداعية في فن التصوير . الكويت . عالم المعرفة للنشر . 1987 .
- (14) عيد . كمال : فلسفة الأدب والفن . الدار العربية للكتاب . ليبيا . تونس . 1978 .
- (15) محمد .عبد العال إبراهيم : البيئة والعمارة . لبنان . دار الراتب الجامعية . 1987.
- (16) يحيى . ابراهيم : الهندسة البشرية واثرها في رفع الانتاجية . المركز القومي للاستشارات والتطوير الاداري . بغداد . 1978.

(17) - * - * . صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية . PDF

الرسائل والاطارح

- (18) شوان عبد الخالق: الشكل والجمال (الخصائص الشكلية قياسها واثرها على الاستجابة الجمالية).رسالة ماجستير غير منشورة. قسم الهندسة المعمارية. الجامعة التكنولوجية. 1998.

التطور التكنولوجي وارتباطه بالتغير الشكلي لأجهزة المكواة..... يوجل عبد الحسين فارس

(19) عباس جاسم حمود : الشكل والحركة والعلاقات الناتجة . اطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة . قسم التصميم ، 1999 .

(20) نوري شهاب . سمير : المتغيرات التصميمية للهاتف النقال وعلاقتها بالتطور التقني . رسالة ماجستير غير منشورة . مقدمة الى مجلس كلية الفنون الجميلة في التصميم الصناعي . بغداد 2007 م .

(21) الهلباوي . ادم التوم . مرتكزات تصميمية لدراجة خدمية . رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد في التصميم الصناعي .

(22) الواسطي . خليل ابراهيم : الابتكار في التقنيات التصميمية للإعلان المطبوع . أطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ، 1999 .

(23) الوائلي . عقيل جعفر مسلم : الأزياء بين الشكل والمضمون في العروض المسرحية العراقية . أطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة بغداد . كلية الفنون الجميلة . 1997 .

المصادر الانكليزية

(24) Sommehoft, G: The obstruacter Characteristics of Living, Penguin Book,
HanvondSworth, 4th Edition, 1972 .

مصادر الانترنت

(25) www.microsoft.com/uk/encarta/default.msp

(26) [www.britannica.com /](http://www.britannica.com/)

(27) www.aswaqcity.com/thread493499.html

(28) www.startimes.com/f.aspx?t=4098523

(29) www.youtube.com/watch?v=-2bl_CPtd58

(30) www.panda.com.sa/qassim/electronics-home-appliances/philips-steam-iron-gc4610-philips-blender-hr2001free.html?store=albadaear&fromstore=al_badaea_en

(31) www.p4c.philips.com/cgibin/dcbint/cpindex.pl?ctn=HI570/02&scy=pk&slg=en

(32) www.p4c.philips.com/cgibin/dcbint/cpindex.pl?ctn=895221351&slg=de&scy=

Technological development and its association with the formal change to devices

Flatiron

Yujel abdulhussain faris

Abstract

Evolution in the modern era Which led to the rapid change in the forms of industrial products For many reasons, So put current research into question the view (**What are the design requirements that define the formal change in the Iron clothes**)? To reach the aim of In the design cornerstones Underlying the formal change the Iron of the clothes .In the first section shed light on the development stages of systems design lists the historic stages of development and energy operator devices irons and mechanism of action and internal components, while in the second part, which was entitled (The role of technology and the factors influencing the change formality of Iron) touched on the three topics which technology modern industrial and receiver, as well as technological development and formal change and last topic is the role of the designer in the user accepts the morphological changes of industrial products, and research found that formal change subject effectively on the evolution in the field of technology.