المنتج الصناعي
ما بين الاشتراط الوظيفي
والإبداع الفكري

Industrial product between functional requirement and intellectual Creativity

أ.د. هدى محمود عمر

كلية الفنون الجميلة– قسم التصميم – جامعة بغداد

الباحث/ سعد علاء ياسين

وزارة التربية– مديرية تربية بغداد– الكرخ الثانية

www.mercj.journals.ekb.eg

الملخص:

التغيير في تصميم المنتج أمر حتمي؛ بسبب تغيَر العالم المستمر وتنامي الحاجات البشرية واختلاف الحياة من زمن لآخر، ولهذا نجد أن 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 إنتاج منتجات جيدة وبأفكار إبداعية مرغوبة من قبل المستهلكين وإقناعهم باقتنائها، ومن أهم تلك العوامل هو إجراء التحسينات المستمرة على منتجاتها بهدف رفع مستويات الأداء فيها وتلبية أكثر لاحتياجات ورغبات مستخدميها ومن ثم تحقيق الميزة الجديدة التي تميزها عن المنتجات المنافسة الأخرى. وبناءً على ذلك تتبلور مشكلة البحث في السؤال التالي: **ما الدور الذي يلعبه الإبداع الفكري في تطوير المنتج الصناعي، وهل الاشتراط الوظيفي محدد للإبداع الفكري.** أما هدف البحث، فكان بتحديد فاعلية الاشتراط الوظيفي لتوليد الإبداع الفكري للمنتج الصناعي، أما حدود البحث، فكانت لشركة سامسونج لكوريا الجنوبية وشركة زيروس الإنكليزية للسنوات ٢٠١٤-٢٠١٥.

M.E.R.C
ISSN 2536-9504

Abstract:

The change in product design is inevitable because of the changing world, the growing of human needs and changing of life from time to time.

Therefore, we find that the commercial market is full of industrial products changing at an accelerate pace with very high competition.

In order for companies to survive and compete, these companies are interested in all the factors that enable them to produce good products and innovative ideas desired by consumers and convince them to buy them.

The most important of these factors is the continuous improvement of its products in order to raise performance levels and meet more needs and desires of its users thus achieving the new advantage that distinguishes it from other competing products.

Based on that the following question arises: What is the role played by intellectual creativity in the development of the industrial product ,and whether career requirement is specific to intellectual creativity.

The objective of the study was to determine the effectiveness of the functional requirement to generate the intellectual creativity of the industrial product.

The research limits were Samsung company / South Korea and Zeros company /English ,for the years 2014-2015.

أهمية البحث:

مدى أهمية الإبداع في إيجاد أفكار لمنتجات جديدة ، وهل الاشتراطات مقيدة لأفكار تصميم المنتج الصناعي.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد فاعلية الاشتراط الوظيفي لتوليد الابداع الفكري في المنتج الصناعي.

حدود البحث:

الحدود الموضوعيه: منتجات بوظيفه اشتراطيه وفق إبداع فكري.

مكانية: شركه سامسونج لكوريه الجنوبية، وشركة زيروس الإنكليزية.

زمانية: المنتجات من عام ٢٠١٤ – ٢٠٣٥.

تحديد المصطلحات:

الاشتراط: في **القرآن الكريم** ﴿ فَهَلْ يَنظُرُونَ إِلَّا السَّاعَةَ أَن تَأْتِيَهُم بَغْتَةً فَقَدْ جَاءَ أَشْرَاطُهَا فَأَنَّىٰ لَهُمْ إِذَا جَاءَتْهُمْ ذِكْرَاهُمْ ﴿١٨﴾﴾ [محمد:١٨]، فشرط الشيء يشرطه شرطًا: شقه ومنه جاء معنى العلامة، وجمعه اشراط. و **المعجم الوسيط** أنه شرط، شرطا، أي التزمه وعليه أمرا: الزماه أياه والشرط ما يوضع ليلزم في بيع أو نحو"(صليبيا، ص١٣). وهي محتوى وهوية ونظام أي منتج صناعي والتي يفصل المنتج على أساسها بقوانين ومبادئ ونظريات علمية وفنية تتحكم وتشترط في تصميمه. (هدى، ص٢٥).

الوظيفة:

عمل خاص ومميز لعضو في مجموعة مرتبطة الأجزاء ومتضامنة، تكون وسائل لغايات معينة. (المعجم الفلسفي، ص٢١٥).

التعريف الإجرائي:

اشتراطات الوظيفية: هي مجموعة العوامل والمحددات التي توجب المصمم بعدم إهمالها عند الشروع بالعملية التصميمية والتي يضعها المصمم من أجل تأمين استعمال أكثر أمانًا وراحة وفاعلية وظيفية.

مفهوم الاشتراط ونظرياته:

إن الكثير من المنتجات الصناعية تتحدد لنا بفعل الاشتراط الوظيفي أو الشكلي أو البيئي، فلذلك فإن التصميم الصناعي هو إيجاد بيئة تعبيرية معينة ضمن فضاء له اشتراطاته ولأن الشرط، والاشتراط، والشرطية، ما هي إلا مقولة سيكولوجي تعبر عن العلاقة بين شيء ما، أو ظاهرة معينة لها انعكاسها وتفاعلها المتكرر مع الإنسان (المصمم المتلقي) إلى أن تصل إلى ما نطلق عليه بالاستجابة او المنعكس الشرطي، حسب وجهة نظر بافلوف عبر نظرية الاشتراط الاستجابي Conditioning Respondent، او الكلاسيكي Classic Conditioning. (لندال، ص٢٠٠).

لذلك، فإن الاشتراط التصميمي هي تلك العلاقه القائمة بين كل من المتلقي والشيء أو المتلقي والتصميم والذي قد يقود المصمم إلى التصميم المرغوب أو الاشتراط التصميمي الذي يقود المتلقي للمنتج لتقوى العلاقه بين المصمم، المنتج، المتلقي.

نظرية الاشتراط الاستجابي:

ينسب الاشتراط الاستجابي إلى العالم الفسيلوجي إيفان بافلوف، ويطلق عادة مصطلح الاشتراط. وهناك مبادئ كثيرة للاشتراط البافلوفي نذكر الأساسية منها:(لندال، ص٢٠٢).

١- الاقتران:

إن الاقتران أو ارتباط المثير المحايد بالمثير اللاشتراطي قد يستدعي هذا المثير المحايد رد فعل مماثلا للاستجابة اللاشرطية مثلا جرس الهاتف

الأرضي وجرس الهاتف النقال يثير الاستجابة الشرطية والتي تدل على نوعية الهاتف من خلال رد الفعل الشرطي للمتلقي فيقوم بالتميز بين الجهازين وفي هذه الحاله يعد الجرس مثيرًا محايدًا، لأنه لا يستدعي في الأصل استجابة، لذلك المثير الشرطي (فكرة المصمم) يكون له الأثر الفعال في صاحب المثير الأصلي البيئي في زمانه أو يسبقه أما إذا تلاه، فلا تحدث الاستجابة الشرطية إلا بصعوبة بالغة.

٢- المرة الواحدة:

التعليم والممارسة الشرطية (كمثير شرطي) يكونان استجابة شرطية قد تكون من فعل المثير الشرط، فإن التعلم على المنتج الجديد يعد مثيرًا شرطيًا ويكون استجابة شرطية مثل الموبايل عند ظهوره لأول مرة يعد مثيرًا شرطيًا كونه استجابة شرطية لدى المتلقي، وجعل المنتجات الجديدة أسهل استخدامًا لوجود نفس المثير الشرطي للاستخدام.

٣- التدعيم:

هو تقوية العلاقة (الرابطة) بين المثير الشرطي والاستجابة الشرطية بالتدعيم أو الاثارة للتثبت، والاستبانة، والاستجابة الشرطية متى ما تكونت بقيت عدة شهور أو سنين.

٤- الانطفاء (الانقراض):

هو الكف عكس التدعيم، أي ظهور المثير الشرطي ولايتبعه المثير الأصلي (اللاشرطي) أي من دون تدعيم، فتؤدي إلى تضاؤل الاستجابة الشرطية الثابتة بالتدريج، فينطفيء بمرور الزمن ولوقت معين. مثل الحاسوب المكتبي وبعد ظهور اشتراطات جديدة من المنتجات الحاسوبية بحجم اليد والحاسوب المحمول، فتضاءلت الاستجابة الشرطية تجاه الحاسوب المكتبي.(نجم، ص١٣٧).

لذلك، فإن الانطفاء قد ساعد على تطوير الكثير من المنتجات من خلال المنتج الأساسي(المثير) الذي يعد أساس الاستجابة الشرطية للمثير الشرطي وبمرور الوقت تتطور الاستجابة الشرطية للمنتج الجديد.

العوامل المؤثرة في الاشتراط:

يتكون النظام التصميمي من اشتراطات تصميمية متعددة من عوامل أساسية خاضعة ومعبرة عن الفكرة التصميمية؛ لأن المصمم في مخيلته يستعمل هذه الشروط ليعبر بها عن الأجزاء ونظامها وتركيبها وكذلك الوظيفة الاستعمالية التي تؤثر في إخراج المنتج. (الكرابلية، ص١٩). أما أهم العوامل المؤثرة في الاشتراط التصميمي فهي:

أولًا– الاشتراط الوظيفي:

وإن الاشتراطات الوظيفية للنظام التصميمي في المنتجات الصناعية تتوقف على مدى استعماله بكفاية عالية، والسهولة في الاستعمال، وتحقيق الأُمان؛ إذ بالإمكان أن ترضي رغبته في اقتنائه، ومتلائمة مع بيئة المستخدم، وذلك من المعالجة الذهنية التخيلية التي يدرسها المصمم لمتطلبات التصميم من نظام ، وبناء، وشكل، ووظيفة، واختيار أمثل للمواد المناسبة، مع الارتباط بنظم التوحيد القياسي والهندسة البشرية لمعرفة قدرات المستعمل الفسيولوجية والسايكولوجية.(أحمد.ص ٢٥٧) كما في تصميم الثلاجة إذا لابد على المصمم أن يتقيد في توفر مساحة كافية للخزن.

ثانيًا–الاشتراط الشكلي:

إن إمكانيات التغيير الشكلي وعدم الابقاء على تصميم شكلي واحد، وكما في مروحة التبريد إلكترونية أتاحت للهيأة الداخلية المروحة بعملها لتوزيع الهواء، امتازت لحركة أدائها، أما الهيأة الخارجية، فأصبح التنوع من حيث الشكل متوازي المستطيلات المتغير بنظامه المختلف والعلاقات التصميمية، وإدراك أجزائه، وتعدد المهام الوظيفية ، كونت كل من الشكل والمادة لخدمة وظائف معينة ، فالشكل يتبع الوظيفة(عرفان، ٤٨).

ثالثًا–الاشتراط (الاستخدامي):

إن عملية الاشتراط العضوي بالعنصر البشري مرتبطة بمتغيرات تتطلب إخضاع عمليات تصميمية ملائمة للمعرفة المتعلقة بإجزاء المستخدم ومحددات كل جزء من المنتج الصناعي. وتصبح ملائمة للمستخدم لتشكل انطباعات متولدة ومتعاقبة مع أجزاء المنتج، وتكون خاضعة من طريق تجربة مخيلّة المصمم الفكرية التي وضع لها مقاسات الأجزاء من ناحية، ارتفاع وطول والوزن المحتمل للمنتج (الطه،٥٤)

رابعًا–الاشتراط البيئي:

مما لاشك فيه أن الاشتراط البيئي هو العلاقة التبادلية بين المنتج والبيئة ، فهي علاقة للحفاظ على التوافق بين الظروف البيئة الداخلية والخارجية للمنتج حسب طبيعة ووظيفة وأداء كل منتج. فلكل تصميم وظيفة تقوم بها اشتراطات بيئية مؤثرة في عملية التكوين والإخراج التصميمي وتلك العوامل هي:

١– نوع الخامة، والقدرة الأدائية المتصلة بالمنتج الصناعي.

٢– وظيفة عمل المنتج وطبيعة الأجزاء المرتبطة بعملية الإخراج التي أنتجها المصمم في مخيلته الذهنية.

٣– موضوع تصميم المنتج وعناصره.(ابو دبسة.ص٢٤–٢٥)

لذلك، فان الاشتراط البيئي علاقه متصلة بين البيئة والنتاج التصميمي والذي يتم فيه التوافق مابين البيئة الداخلية والخارجية للوصول إلى الاستجابة الشرطية المؤثرة بالمستخدم المتلقي.

مفهوم الإبداع في التصميم الصناعي:

إن الإبداع التصميمي هو تلك المنجزات الإبداعية والتي تكون غالبًا غير مسبوقة للوصول إلى غاية محدد والتي أكدها (سقراط) في فلسفته على التفسير الغائي للأشياء أو الموجودات ويقوم (التفسير الغائي) في الاعتقاد أن لكل شيء غاية يسعى

إلى بلوغها وفيه يتحقق كماله. لكن هذه الغاية يجب أن تكون موجهة نحو الخير والقيم الأخلاقية العليا، ولهذا يجب أن يكون الجمال من وجهة نظر سقراط جمالًا هادفًا يحقق الغاية المرجوة منه في الكشف عن الخير والقيم العليا. (نجم، ص١٧).

لقد ربط سقراط فلسفته الجمالية بالنفع والخير والأخلاق. ووجد أن الفن الجميل هو فن هادف يحقق النفع الخلقي للإنسان فكل فن يحقق الغاية الخلقية العليا هو فن جميل هو الصفة المشتركة بين كل الأشياء التي نصفها بالجميلة، فالجميل والخير ذو طبيعة واحدة، كما جعل المعيار الأخلاقي معيار الحكم على الفن ومعيار اللذة الجمالية الحسية(أميرة، ص٢١).

رافق الإبداع الإنسان في مسيرته منذ أن هبط مودعًا موطنه الأصلي الأول الكهوف، وبعد أن تمكن من تحويل نشاطه إلى نشاط سلوكي محدد ذي غاية معينة، وانتصب في وجه الطبيعة يصارعها وتصارعه، ويسعى إلى قهرها، ومن ثم إلى تسخيرها في خدمة أهدافه وأغراضه، والسيطرة على مسيرتها، والتحكم بسبل تطويرها، وبالبيئة التي يعيش فيها، وصراعه معها، ومنذ شرع الإنسان في مسيرته وهو يسعى إلى الإفصاح عن قدراته وصفاته كشخصية متكاملة متسقة راسخة ذات غايات محددة واضحة تبلورت من خلال علاقات الإنسان الإبداعية، والنشاط الفعال الموجه الذي ينطوي على غاية محددة. وقد أسعف العمل الإنسان، ومكنه من التخلي وبالتدريج عن بيئته الحيوانية السابقة.(جورج،ص٧٠)

وحاولت مدرسة التحليل النفسي من خلال النظرية السيكلوجية استخلاص العمل التصميمي من صميم الخبرات الشخصية للمصمم. ويعمل التحليل النفسي على الكشف عن المعنى النفسي للشكل التصميمي وما هي مواصفاته ومميزاته، كيف يبدو مسيطرًا على الإنسان بالفطرة وكيف يبدو قادرًا على الاستمتاع.(قاسم، ص١٦).

لذلك، إن الأعمال الإبداعية هي تلك الإنجازات أو النتاجات أو الابتكارات المعرفية غير المسبوقة التي تحظى بالاحترام والتقدير العام لدى كل المجتمعات، ومن الناحية التاريخية، يمكن القول بأن الأعمال الإبداعية أو النتاجات كانت في

حد ذاتها تستأثر باهتمام الناس والباحثين؛ وذلك لأنها تعكس الجانب المادي أو الأثر الملموس لعملية الإبداع. أما العناصر الأخرى المرتبطة بالظاهرة الإبداعية، فتكون مثار بحث واهتمام لدى الباحثين والعامة إلا في حدود ضيقة ولا سيما بالنسبة للعملية الإبداعية والبيئية التي يقع فيها الإبداع؛ لأن من أهم محاكات الإنتاج الإبداعي التي اعتمد عليها الباحثون هي الاعتماد على مقومات الإنتاج الإبداعي. (نجم، ص١٨).

لذلك، فإن العملية الإبداعية تعتمد على مجموعة من القدارت الإبداعية ذي خصائص غير مسبوقة والتي تترك أثرًا ملموسًا لدى المجتمع.

مفهوم التفكير:

الفكر هو نشاط يستخدم الرموز مثل الصور والمعاني والألفاظ والأرقام والإشارات والإيحاءات... التي تحل محل الأشياء والأشخاص والمواقف والأحداث المختلفة التي يفكر فيها الشخص بهدف فهم موضوع أو موقف معين، وفسره أرنوف بأنه عبارة عن نشاط عقلي يتميز بخاصيتين: أولهما أنه نشاط كامن لا يمكن ملاحظته مباشرة، والثانية بأنه نشاط رمزي يتضمن التعامل مع الرموز واستخلاصها.(فؤاد ،ص٥٢)

إن الفكرة مفهوم يعم كل ظاهرة من ظواهر الحياة العقلية، وهو النشاط العقلي سواء اعتبر في حد ذاته وبصرف النظر عن بعده الموضوعي، أو اعتبر من جهة كونه الوعي بكل ما يحدث فينا أو خارجًا عنا، أو اعتبر ملكة إدراك وفهم وحكم على الأشياء وجميع هذه المعاني تخرج الانفعالات والعواطف والغرائز من مفهوم التفكير.

وهناك العديد من المفاهيم المختلفة والمتباينة أحيانًا حول مفهوم التفكير، ومن أبرزها:" إنه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى على محصلة العمليات النفسية الأخرى كالإدراك والإحساس والتخيل، وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والتجريد والتعميم والتمييز والمقارنة والاستدلال، وكلما اتجهنا من المحسوس إلى المجرد كان التفكير أكثر تعقيدًا. كذلك فسر التفكير " بأنه مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي على نحو مقصود وموجه نحو مسألة ما، أو اتخاذ

قرار معين، أو إشباع رغبة في العلم أو إيجاد معنى أو إجابة عن سؤال، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعًا لظروفه البيئية المحيطة به.(عقيل،ص ٢٨)

ذلك، فإن التفكير عملية عقلية متواصلة، يقوم بها الإنسان ما دام عقله سليمًا، وحين يتعرض لمعضلة أو تحقيق مكسب، أو حل مشكلاته أو اتخاذ قراراته.

الاشتراط الوظيفي كمحدد فكري للإبداع التكنولوجي:

يشير إلى أن الإبداع التكنولوجي ما هو إلا نوع من التحديثNewness والأصالةOriginality في المنتج، كذلك هو تطوير أو تحسين لمنتج موجود أو إطلاق منتج جديد للسوق.(zaltman,p10)

إن عنصرًا آخر يمكن ملاحظته في هذا الرأي، وهو وجوب أن يكون الإبداع جديدًا للشركة التي تبنته وليس مبتكرًا تمامًا، ولكن في الوقت نفسه لا يعد تغييرًا؛ إذ إن التغييرات ليست جميعها إبداعًا، في حين أن كل إبداع هو تغيير. ولعل وجهة النظر المقدمة من قبل مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية (NSF) Foundation (Science National)، هي الأكثر تكاملًا وتم اعتمادها كأساس لتحديد مفهوم الإبداع التكنولوجي، فهو "إدخال أو تحسين لمنتجات أو عمليات أو خدمات للسوق". وأن الإبداع هو مخرجات Outputs لعمليات التغيير والتحسين والتي تكون مدخلاتها الأساسية القدرة على تكوين والابتكار فضلًا عن المهارات الكمية ومهارات الحاسوب ومهارات أخرى،.(mueser,p15).

ويمكن أن نستنتج من وجهة النظر الأخيرة أن الإبداع التكنولوجي هو حالة من الحالات الآتية: منتج جديد تمامًا / تحسين منتج موجود في السوق/ تحسين عملية ادائية موجودة خدمات.

التفكير الإبداعي:

ازداد اهتمام علماء النفس والتربية بالإبداع والمبدعين، لارتباطه بتقدم الأمم

وتطورها؛ فالتقدم العلمي لا يمكن تحقيقه دون تطوير القدرات الإبداعية عند الإنسان.

وأن التفكير الإبداعي هو تفكير تباعدي Divergent Thinking يتضمن القدرة على تعدد الاستجابات عندما يكون هناك مؤثر؛ بل يمكن القول إنه نوع من التفكير يملك الجديد والتأمل، والابتكار، بحل جديد؛ ولذا تعجز اختبارات الذكاء التقليدية عن قياس القدرات الإبداعية. فقد شاع بالفعل الربط بين التفكير الإبداعي والتفكير التباعدي. (قاسم،ص٨٤)

فهناك فرق بين نوعين من التفكير، التفكير التقاربي Convergent، والتفكير التباعدي Divergent؛ حيث يدفعنا الأول إلى إجابة محددة عندما تعطى لنا الوقائع، وهو يقاس باختبارات الذكاء، في حين يدفعنا الثاني إلى رؤية علاقات جديدة بين الأشياء الملائمة لموقف معين.

والإبداع في مجال التصميم يقابله التفكير التباعدي الذي يستند إلى تعدد الإجابات في مواجهة التفكير التقاربي الذي يستند إلى إجابة واحدة، والذي يعتمد على الذاكرة. (ابراهيم ،ص٢٥)

يتضح مما سبق أن هناك علاقة طردية بين الإبداع والتفكير الإبداعي؛ فالإبداع منتج في حين أن التفكير الإبداعي عملية، وبقدر ما تكون براعة العملية يكون للمنتج تميزه وأثره، فالعلاقة بينهما هي علاقة الشيء بأصله أو علاقة البداية بالنهاية.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث المنهج المقارن في تحليل العينة، بوصفه المنهج الملائم لطبيعة البحث و للوصول إلى تحقيق هدفه.

مجتمع البحث:

تضمن مجتمع البحث ثلاجة سامسونج ٢٠١٤ عدد ٨ أشكال، مع ثلاجة

سامسونج تصميم مستقبلي ٢٠٣٥.

عينة البحث:

قام الباحث باعتماد عينة قصدية، اختار منها نموذج يخدم هدف الدراسة والأقرب إلى تحقيقها.

أداة البحث وصدقها:

اعتمد الباحث استمارة للتحليل وفق ثلاثة محاور استنادًا لما وصل له من الإطار النظري.

التحليل/ ثلاجة

المؤشر الأول: شرطية الأداء الوظيفي في المنتج الصناعي حسب الوظيفة والاستخدامية

الوظيفة في الأنموذج:

(أ) –وفق المعايير التقليدية المتبعة في تصميم الثلاجات بصوره عامة والتي تتمثل بحفظ المواد الغذائية بارده وبدرجات تبريد مختلفة. وقد قسم الفضاء إلى مساحتين وظيفيتين مساحه علوية متمثلة بمنطقة تجميد للمواد الغذائية وتصل درجة الحرارة إلى ٣٦ درجة تحت الصفر، والمساحة أسفلها، وهي الأكبر تكون بدرجة حرارة متفاوتة ومخصصه للتبريد وفق درجة حرارة قابلة للتغير وليس للانجماد.

إن هدف تبريد الأطعمة هو إبطاء عمل البكتريا التي تحتوي عليها جميع الأطعمة والمشروبات بلا استثناء، وهذه البكتريا هي المسؤولة عن إفساد الاطعمة عند تركها في الحرارة، لذلك يلزم التبريد أو حتى التجميد لإبطاء عملها لأقصى درجة ممكنة. إن المبدأ الذي يعتمد عليه عمل الثلاجة هو عندما يتبخر سائل ما، فإنه يمتص حرارة أثناء العملية.

الوظيفة في الأنموذج:

(ب): ما، هي إلا عملية تبريد للمواد الغذائية وهي الطريقة المستخدمة وفق النظام

الوظيفي والتشغيلي المصممة لأجله.

ثلاجة ٢٠١٤ (أ)

الاشتراط الوظيفي –أ–

اسم العلامه التجاري / سامسونج

الابعاد / ١٦٠ x ٥٥ x ٦٩ (سم)

بلد التصنيع / كوريا

نوع الباب / مزدوج

السعه / 350 L

اللون / أبيض

نوع الكهرباء / AC

مواد الجسم / الحديد المغلون والبلاستك

تجميد أم لا / نعم

نظام التبريد / ضاغط

ثلاجة مستقبلية (ب)

الإبداع الفكري –ب–

اسم العلامه التجاري / إلكترولوكس بيوبوليمر

الابعاد / ٢٠٠x ٧٠ x٢٣ (سم)

بلد التصنيع / بريطانيا

نوع الباب / بدون ابواب

السعه / ٧٥ % عن الثلاجه العاديه (612 L)

اللون / أبيض

نوع الكهرباء / بطارية

مواد الجسم / بلاستك

تجميد ام لا / لا

نظام التبريد / نانو بولمر الحيوي

وأساس عمل هذا التصميم هو المادة الهلامية الخضراء المصنعة من البوليمر الحيوي، ولها القدرة على تعليق الطعام في مكانه وتبريده؛ اذ ان تكنولوجيا النانو هو في صميم التصميم، تتكون من الروبوتات البيولوجية والميكانيكية. ويمكن لهذه

الكائنات المجهرية تحديد وتقييم درجة الحرارة اللازمة لكل مادة من المواد المحفوظة في الثلاجة، ومن ثم تلقائيًا ضبط عملية التبريد لدرجة الحرارة المثلى والأنسب للمادة.

المؤشر الثاني: الفكر التصميمي الإبداعي في المنتج الصناعي في هيئه المنتج وقيمه الجمالية:

إن النظام التصميمي للأنموذج (أ) ذو كتلة كبيرة ولون أبيض وبرزت بها الخطوط الحاده والمتعامدة محدده الهيئة العامة للتصميم التي تميزت بكتلة عالية، وذا وزن بسبب استخدام المعدن في هيئة الثلاجة إضافة إلى ما تحويه من محركات مشغله لعمليه التبريد مما جعلها محدده المكان وتشغل حيز في الفضاء.

أما تصميم الأنموذج (ب)، فإن أبرز الصفات في هيئته تتمثل بالرشاقة، والشفافية، مما أعطاه خفة بصرية لا توجد في التصميم وجاء إظهار النظام الشكلي من خلال إظهار التكنولوجيا الحديثة والتي تمثلت بالمادة الهلامية التي تعد أساس عمل هذا التصميم؛ إذ تميزت الواجهة الأمامية بالشفافية والتي أعطت علاقه متداخله ما بين الداخل والخارج، كما وظفت في الهيئة العامة مما جعل حجمها أصغر بأربع مرات عن الثلاجة التقليدية.

المؤشر الثالث: التقنية ما بين الإبداع الفكري والأداء الوظيفي:

وظفت التقنية كأساس لإظهار الوظيفة الاساسية التي وظفت لأجلها الثلاجة، فكان للإبداع الفكري استخدام الطرق التقليدية لتصميم الثلاجة (أ) إذ وظفت 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، أما على مستوى الخامة، فان مادة الحديد تشكل جزءًا كبيرًا من هيكل التصميم بالإضافة إلى مواد لدائنيه وزجاج. مما أعطاها حجم وكتله، فأصبحت ذا مكان ثابت لا يمكن تغيره،وعند القيام بفتح الأبواب سوف تأخذ منا مساحه لغرض الاستخدامية. إن تقنيه التبريد المستخدمة ما هي إلا العمل البديهي لتصميم

الأنموذج، فلذلك جاء فضاء التبريد بمساحة محددة ومقطع إلى فضاءات (رفوف) إضافة إلى إدراج لخزن الأطعمة ويكون الخزن بصوره أفقيه وبطريقه الكل في الفضاء الحاوي.

أما التصميم (ب) أبدع المصمم باللجوء إلى التقنية الحديثة في التصميم، فقد استخدم تقنية متطورة تعتمد على روبوتات حيوية نانوية وظفت لعمليه التبريد مما زاد من سعتها بمقدار ٧٥%، الطاقة الكهربائية تستخدم فيه لتشغيل لوحة التحكم فقط وبمقدار ضئيل، حيث يعتمد في مبدأ عمله على الطاقة الحيوية، أما الخامة، فيتكون من هيكل لدائني يضم بداخله المادة الخضراء. والتي أضفت للهيئة العامة الخفة في الوزن. فضلا عن سعه في حجم الخزن؛ إذ إن للمادة الهلامية القابلية على أكبر قدر ممكن من المواد الغذائية ومن دون أن يكون لأية مادة تأثير على مادة أخرى؛ بسبب وجود تقنيه التفريغ الهوائي لكل ماده محاطة بفقاعه هوائية وبمعزل عن الأخرى. كما إن نتيجة للأنظمة التصميمية المتطورة جاءت مناسبه من حيث الاستخدام المكاني، إذ لا تشغل حيز كما في الثلاجة التقليدية، كما يمكن أن تكون على الجدار أو حتى على السقف وذلك لقابليه المادة الهلامية على الشد والتماسك.

ISSN 2536-9504

النتائج:

١. على المستوى الوظيفي والاستخدامية جاءت مجاميع النماذج متوافقة وفق الاستخدامية المعدة لها وفي النموذجين، إلا إن الإبداع الفكري زاد من الكفاءة الوظيفية من خلال كفاءة حفظ المواد في الأنموذج (ب) بإحاطة كل مادة بفقاعه هوائية بمعزل عن الأخرى.

٢. تحققت الاستخدامية الوظيفية وفق الطبيعة الوظيفية التقليدية المعدة لها من خلال استخدام التقنية التقليدية والذي أعطى صعوبة في الاستخدام وتحقق ذلك في النموذج (أ)، إلا إن توفر الفكر الإبداعي التكنلوجي في النموذج (ب) أعطى سهوله في الاستخدام.

٣. مستوى الأمان في التصاميم ذي الاشتراط الوظيفي جاء نسبيًا؛ بسبب الأجزاء المتحركة وفي جميع النماذج، زادت نسبة الأمان وبدرجه كبيرة؛ بسبب استخدام الإبداع الفكري وتجنب الأجزاء المتحركة.

٤. تحسين الأداء الوظيفي جاء من خلال استخدام الإبداع الفكري في جميع النماذج مما زاد في سعه الثلاجة للخزن.

middle east2017@hotmail.com M.E.R.C ISSN 2536-9504

الاستنتاجات:

١. استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتطبيقات النظريات، والثورات العلمية المتوقعة عزز من استثمار فكر الإبداعي في تصميم وتنفيذ منتجات صناعية لإبراز جمالية الوظيفة الأدائية والشكلية، ورؤى المصمم للمستقبل القريب والبعيد.

٢. للتصميم الصناعي دور تنموي لا يختلف عن دور العلوم والتكنولوجيا، بل يساعد في تطويرهم وإعطاء رؤى للمنتجات الصناعية على وفق الحقائق، والإبداعات العلمية التي تعزز من دور الفكر الإبداعي في بناء تلك الرؤى المستقبلية للمنتج الصناعي.

٣. أهمية دور الفكر الإبداعي في تنمية الجوانب الابتكارية والإبداعية لدى المصمم الصناعي في اكتشاف الجديد والمبتكر الذي يتسم بالتصاميم الغير مألوفة في تصميم المنتجات الصناعية.

التوصيات:

١. الإطلاع على آخر التطورات التكنولوجية والتقنيات الحديثة في تصميم المنتجات الصناعية وتوظيفها في المنتج العراقي، ومواكبة التطورات في مجال تصنيع الخامات المختلفة واكتشافها.

المقترحات:

دراسة فاعلية الأداء في تصميم المنتج الصناعي وارتباطها بالتقنيات الحديثة.

ISSN 2536-9504 M.E.R.C

المصادر والمراجع

القرآن الكريم:

١. إبراهيم عيد: فلسفة الإبداع عند مراد وهبة، في منفستو الإبداع في التعليم، (المحرران).مراد وهبة، منى أبو سنة، دار قباء، القاهرة، ٢٠٠٠.

٢. أحمد عوض. دراسات بيئية، دار نوبار للطباعة، مصر ، ٢٠٠٢.

٣. أميرة حلمي مطر، فلسفة الجمال اعلامها ومذاهبها، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٣.

٤. أبو دبسة ،حسين فداء. خلود بدر غيث ، التصميم اسس ومبادئ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ٢٠١٢.

٥. جورج سانتيانا، الإحساس بالجمال، تر:محمد مصطفى بدوي، ط٤، هيئة الكتاب، ٢٠٠١.

٦. صليبيا، جميل، المعجم الوسيط.مج١.دارالكتب اللبنانية بيروت، ١٩٨٢.

٧. الطه، محمد عصام.المنظور في العمارة الداخلية ودور الحركات المعمارية في توليد التلميحات البصرية، أطروحة ماجستير، الجامعة التكنلوجيا، كلية الهندسة المعمارية، بغداد ، ٢٠٠٤.

٨. عقيل مهدي يوسف،الجمالية بين الذوق والفكر، ط١، مط: سلمى الفنية، ١٩٨٨.

٩. فؤاد زكريا، التفكير العلمي، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ط٣، ١٩٨٨.

١٠.قاسم حسين صالح: الإبداع في الفن، دار الرشيد للنشر، ١٩٨١.

١١.الكرابلية. خلود، مبادئ التصميم الفني، ط١،مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن، ٢٠٠٨.

١٢.لندال، دافيدوف، مدخل علم النفس، دار ماكجرو هيل للنشر، ط٤، القاهرة ١٩٨٣.

١٣.***. المعجم الفلسفي، مجمع اللغة العربية، الهيئة العامة للشؤون الأميرية، القاهرة،١٩٨٣.

١٤. نجم عبد حيدر، الأسس السايكولوجية لعملية الإبداع الفني، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ١٩٨٧.

١٥. هدى محمود عمر، التصميم الصناعي فن وعلم، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٤.

16. Mueser, Ronald, "Identifying Technical Inovations" IEEE Transactions on Engineering Management, vol.23, No4, 1985.