The Role of New Technology in Inquiry Media Architecture

A.M. Jaafar
Architecture Engineering Department, University of Technology/Baghdad
Email: alimkhafaji@yahoo.com
E.S. AbdulAhadd
Architecture Engineering Department, University of Technology/Baghdad
Email: enas_salim76@yahoo.com

Received on 29/6/2016 & Accepted on 23/2/2017

Abstract
The late twentieth century saw clear sophisticated in information and multimedia technology, which becoming a bigger influential in daily human life and also in the built environment posed by the need and shape, so architecture Included all achievements that were produced by this technology, that's current research focus, Thus the emergence of the research problem of the "absence of a clear vision about the nature of the relationship formulated by the media as the media surfaces of architecture with the receiver". The goal of research Represent with trying to define what the media and media architecture clarify new relationship with the receiver drafted by the type of sensory and behavioral impact through the formulation of the surfaces of architecture. To achieve the objective search mode method of literature review of previous dealt to define multimedia architecture such as offering in Search explains the meaning of a new type of architecture witnessed by the architectural arena specific dimensions and goals, To move in the private segment to illustrate the specificity and tools design represented-media and smart materials responsive invented and achieved a new version of the architecture is different facads and its impact sensory behavioral traditional and reach conclusions have been put through practical models (international, Arab and) were accomplished.

Keywords: Multimedia Architecture, Media Technology, Media Materials, Performance, Effectiveness.

دور التكنولوجيا الجديدة في تحقيق عمارة الوسائط المتعددة

المستخلص
شهد أواخر القرن العشرين تطورا واضحا في تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة فأصبحت المؤثر الاكبر في حياة الانسان اليومية وفي البيئة المشيدة ايضا التي يشكلها ويحتاجها فاستوعبت العمارة كل المنجزات التي افرزتها هذه التكنولوجيا ومنها الوسائط الاعلامية وهو ما سيركز عليه البحث الحالي وبالتالي ظهور المشكلة البحثية المتمثلة بـ "عدم وجود تصور واضح عن طبيعة العلاقة التي صاغتها الوسائط الاعلامية كسطوح للعمارة مع المتلقي".
تمثل الهدف البحثي بمحاولة للتعريف بماهية عمارة الوسائط الاعلامية وتوضيح نوع العلاقة الجديدة التي صاغتها مع المتلقي وتأثيرها الحسي والسلوكي من خلال تشكيلها لسطوح العمارة. ولتحقيق الهدف وضع البحث منهجه المتمثل باستعراض اهم الدراسات السابقة التي تناولت عمارة الوسائط المتعددة كطرح عام للبحث يوضح فيه معناها كنوع جديد من العمارة محددا ابعادها واهدافها، لينتقل في جزئه الخاص لتوضيح خصوصيتها وادواتها التصميمية المتمثلة بتكنولوجيا الوسائط الاعلامية وموادها الذكية المستجيبة التي ابتكرت وحققت صيغة جديدة لعمارة تختلف بسطوحها وتأثيرها الحسي والسلوكي عن التقليدية والتوصل الى اهم الاستنتاجات التي تم طرحها عبر نماذج تطبيقية (عالمية وعربية ومحلية).

الكلمات المفتاحية: عمارة الوسائط المتعددة، تكنولوجيا الوسائط، مواد الوسائط، الادائية، الفاعلية.

المقدمة
يشهد التطور التكنولوجي المعلوماتي في عصرنا الحالي تسارعا كبيرا انعكس على البيئة المصممة تمثل اخرها بتكنولوجيا الوسائط الاعلامية المتعددة، حيث باتت منجزات وافرازات هذه التكنولوجيا تشكل جزءا من حياتنا وكان لابد للعمارة من استيعابها واحتواءها ثم التفاعل معها كما فعلت مع كل الثورات التكنولوجية التي سبقتها لتحقيق حالة التجدد ولدعم الحياة الاجتماعية كهدف اساسي تنشده العلاقة الازلية (الانسان-العمارة). ولضرورة التواصل المعرفي يحاول البحث ان يسلط الضوء

https://doi.org/10.30684/etj.35.1C.4
2412-0758/University of Technology-Iraq, Baghdad, Iraq

This is an open access article under the CC BY 4.0 license http://creativecommons.org/licenses/by/4.

على عمارة الوسائط الاعلامية مؤسسا قاعدته المعرفية التي تحقق هدفه المتمثل ب (استكشاف خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية كنوع جديد من عمارة السطوح وبيان التحول الذي حققته بعلاقتها مع الانسان ومدى تأثيرها الحسي والسلوكي فيه).
ولتحقيق الهدف البحثي تم اعتماد الخطوات الاتية:

1-التعريف بعمارة الوسائط المتعددة والتطور التاريخي لها.

2-بناء إطار نظري خاص يحدد اهدافها وابعادها التصميمية وتأثيرها في سطوح العمارة كعملية تحويلية لها الى شاشات عرض ضخمة، وبالتالي تأثيرها على المتلقي (حسيا وسلوكيا).
3-تطبيق الإطار النظري على مشاريع منتخبة كحالة دراسية.

1. المحور العام: التعريف بعمارة الوسائط الاعلامية:

يظهر ان المفردة مركبة من شقين هما، (عمارة) و (وسائط اعلامية)، وعليه سيتم توضيح الشق الثاني منها كونه اسقاطاً على الشق الاول

1.1تعريف الوسائط الاعلامية:

تعني الـ (Media) وسيط أو وسيلة إعلامية، وهكذا تشير الوسائط الاعلامية الى طائفة من تطبيقات الحاسب الآلي التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متنوعة تتضمن (النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات) ثم عرضها بطريقة تفاعلية (Interactive) وفقا لمسارات المستخدم. ووفقا لذلك يتضح أن الوسائط الاعلامية هي عبارة عن اتحاد بين الحاسوب كأدوات ووسائل التعليمية لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية تحتوي على برمجيات الصورة والصوت والفيديو وترتبط فيما بينها بشكل متداخل عن طريق الرسومات المستخدمة في البرامج (1). فالوسائط الاعلامية تمثل ادوات ووسائل تنقل المعلومات والمعارف والثقافات الفكرية والسلوكية بطريقة معينة بهدف التأثير في فكر الانسان وغرائزه (2)
تتمثل ابرز هذه الوسائط الاعلامية بالشاشات الاعلامية الالكترونية التي يتم اسقاطها في الساحات العامة حيث يتجمع الناس، وهي شاشات رقمية ضخمة تعرف بشاشات (LED و LCD)اذ يمثل كلاهما تمثلان تقنية متوفرة بأشكال مختلفة منذ سنوات بعيدة (أي منذ ستينيات القرن الماضي تحديدا) ، وقد عرفت بكونها تلك المؤشرات الضوئية الصغيرة في مختلف أنواع الأجهزة التي تقدم لنا معلومات عن حال عمل أجهزة كثيرة، لكن هذه التقنية شقت طريقها مؤخرا إلى شاشات التلفزيون والكاميرات والحواسيب الدفترية. إذ يعمل بعضها مئات الآلاف من الساعات دون أعطال فضلا عن كفاءتها في توفير استهلاك الطاقة، اما عن الفرق بينهما فان LED (هي اختصار لـ Light–Emitting Diode وتعنى الدايود الباعث للضوء وهو موصل يقوم بتمرير الكهرباء فى اتجاة ويمنع مرورها في اتجاه اخر) ، وهي بالأساس شاشات من الكريستال السائل LCD (اختصار لكلمة Liquid crystal display)، ولكن تقنية الدايود المضيء تستخدم فيها لتعزيز السطوع وتقديم إضاءة خلفية فيها .اذ تضاء شاشات الكريستال السائل الاعتيادية بضوء (فلورسنت) وينتج عن ذلك ضعف في دقة الشاشة عند عرض اللون الأسود والألوان القاتمة عامة، لأن ضوؤها يبقى مضاءاً طوال الوقت ليسطع في مناطق قاتمة .وينتج عن ذلك صورا أقل حدة مما تقدمها شاشات البلازما، كما يتقيد طيف البلازما الضيق بالألوان المحدودة التي يمكنه إنارتها، ويجري تحسين جودة شاشات الكريستال السائل باستخدام مجموعة من مصابيح الدايود المضيء لتعزيز الصورة. وهناك طريقتين لإنجاز ذلك في هذه الشاشات، وتسمى الشاشات التي تعتمد على الطريقة الأولى back–lit LCD ،أي التي تعتمد على وضع الدايود في الخلف أي ذات الإضاءة الخلفية back–lit LCD (توضع خلف الشاشة بالكامل) وتلك ذات الإضاءة الجانبية edge–lit LCD ، (توضع فيها الدايود حول حافات الشاشة فقط) لتكتسب ميزة النحافة الفائقة وتنخفض كلفتها نظرا لاعتمادها على عدد قليل من مصابيح الدايود فيها (3).

2.1 تعريف عمارة الوسائط الاعلامية

- عملية خلق ابنية ذات واجهات رقمية مميزة كوسائل اعلامية LED تمزج العمارة والإعلام الرقمي والترفيه معا في الهواء الطلق مما يخلق بيئة تفاعلية، وتعتمد في تحقيقها على التكنولوجيا الرقمية الشفافة والإضاءة لتوفير عروض الفيديو وخلق النسيج الرقمي.

- انها عملية تكامل (الإعلان، التصوير الرقمي والترفيه) لتحويل المبنى إلى عرض نحتي يتوافق مع الهيكل وفي الوقت ذاته يحقق علاقة الاتصال المباشرة مع المجتمع (4).

- انها عملية تحويل العمارة الى احد وسائل الإعلام جنباً إلى جنب مع الصور الرقمية، وتحويل واجهة اي مبنى في الهواء الطلق إلى العرض الرقمي وكأن المبنى بمثابة (منطقة قماش للدعاية، فن الفيديو، مكان عام للترفيه)، فالعمارة عندها تعزز البيئة الحضرية.

- يمكن ان نعرفها بانها عملية خلق بنية رقمية مدمجة بالنسيج المعدني mediamesh مع الأضواء LED وكأنها شرائط القماش المعدنية المنسوجة على شكل شبكة من الصلب غير القابل للصدأ، فالتكنولوجيا الفائقة تمكنت من إلقاء الضوء على الواجهة لتتحول الى أحد الوسائل الإعلامية الرقمية، انها عملية تتطلب تغيير الهياكل الثابتة في عرض ديناميكي على البناء الرقمي المصمم بهدف (يأسر المتلقي -يحقق المعرفة –يحقق التواصل)، فالإبداع يكمن في تحول الهيكل الجامد concrete إلى عرض تفاعلي رقمي architonic رمزي في المدينة(5).

- انها عملية انعاش لعالم الاعلان في الهواء الطلق، والاتصالات، والعلامات التجارية والخدمات اللوجستية، اذ تمكن واجهات المباني الرقمية أصحاب المباني والمهندسين المعماريين والمعلنين وجمهور المشاهدين مع الهياكل المعمارية للتواصل ببعد جديد [1].

– اطلق عليها (Ranaulo defned) في العام (2001) (العمارة الخفيفة Light Archtecture) كونها انموذج للتوليف بين عالمين غير متوافقين هما الحقيقي والظاهري، وقد خصصت المجلات العالمية مصطلح " عمارة الضوء " للخلط بين العمارة ووسائل الإعلام ونتيجة لهذا الغموض سميت بالهندسة المعمارية الخفيفة ، اي انها تعتمد على (الإضاءة والمواد خفيفة الوزن والمواد غير المادية والمواد التفاعلية والمستجيبة والاستشعارية) ، وتعد نوعاً سريعاً أو متغير الخواص او زائل من العمارة كونها تترجم الاضاءة في العمارة لتكون اداة (اتصال وإنشاء ونقل) رسائل مكتوبة أو صوت أو صور دينامية من أجل بناء التفاعل مع البيئة الحضرية والمستخدمين ، كما ترجمها الايطالي (تويو ايتو) في العام (1999) بعد المعرض المقام في ايطاليا تحت عنوان (Architrcture evanescent) بـ "زوال العمارة" (Blurring Architecture) لعدم وضوح العمارة ، والسبب ان بنية وحدود العمارة اصبحت ناعمة بسبب التداخل والمزج بين المساحات المبنية مع الاضاءة لخلق تجربة بيئة اصطناعية عن طريق استخدام التكنولوجيا، انها انفصال عن البيئة الطبيعية مما يؤدي الى طمس العمارة (Non Architrcture) ، ويعتقد (Perrella) من وجهة النظر المادية ان هذا النوع من العمارة الجديدة قد حقق اكبر فصل للشكل عن الوظيفة وبشكل مفرط كون العلاقات لا تنتهي بين الشكل الصورة وهو اكبر تحول للعمارة التي اصبح التغيير فيها لاحدود له (6) .

- أطلق عليها (العمارة الحركية Kinetic Architecture) كونها تجسد المفهوم فهي قادرة على التحرك ضمن انظمتها ومكوناتها تبعا للغرض، كما ان المبنى قادر على الرد على الظروف البيئية لأداء المهام (مثل أنظمة التظليل الشمسية الدينامية) وهذه الادائية للعمارة لا يمكن ان تكون إذا كانت بنيها ثابتة ولهذا تعد تطورا للتقنيات الميكانيكية والالكترونية والروبوتية بقيادة الامكانيات المعمارية (نفس المصدر السابق)

– ان واجهات الإعلام ليست مجرد زخرفة بل هي طريقة التواصل بين العمارة والمحيط ، حيث اختفت الزخرفة المعمارية التقليدية كعناصر ليحل محلها التهجين الفيديوي مع العمارة ، لزيادة الامكانات الاجتماعية (فالباروك بفعل التزيين انتج فضاءاً هجيناً) ، لم يعد اليوم هناك داخل وخارج حيث اختفت النظرة إلى المبنى كشيء مغلق ضمن حدود، انها عملية بناء معنى بعلاقته مع سياق خاص، فالعملية ليست مجرد محاكاة انها تجربة حقيقية.

–عمارة الوسائل الإعلامية هي سيميائية جديدة للعمارة ، لإمكانية توسط التفاعلات الاجتماعية، انها عملية إعادة تشكيل المدينة من حيث التكنولوجيا، الجمالية، وعلم الاجتماع بالتركيز على السطوح. فالعمارة عدت دائما كوسيلة لنقل رسالة اجتماعية تتغير وفقا للسياق، فالواجهة الإعلامية تبعث اليوم رسائل (سياسية، دعاية التسويق، اسلوبية، جمالية، إعلامية) عن طريق الصور المتقلبة والمتحركة، فالرسوم المتحركة والفيديو تمثل في شعور بتوليفة تجمع أفكار فنية (التصوير الفوتوغرافي والسينما والفن الرقمي). ومع ذلك تولى قيمة خاصة لمجال تاريخ الفن بتقاطع مع مجال التكنولوجيا الرقمية المعاصرة.

ووفقا لما سبق تم التوصل الى التعريف الاجرائي لعمارة الوسائط الاعلامية: (انها نوع خاص من العمارة هدفها الاول يركز على الاستجابة الفعلية للمتلقي بخلق وسط للاتصال والتفاعل عن طريق سطوحها، التي تدمج التكنولوجيا الاعلامية وموادها اللامادية، مع مادية العمارة لانتاج سطوح العمارة التي اصبحت شاشات عرض شفافة، وهي نقطة تحول جديدة تؤكد تأثيرا خاصا في المتلقي، واستجابة فعلية له ضمن الوسط الجديد الذي خلقته العمارة المبتكرة بتداخل مجال العمارة مع مجال الوسائط الاعلامية).

2. المحور الخاص: خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية (الإطار النظري):

[1]) اللوجستية بالإنجليزية(Logistics) أو ما يعرف بالعربية (فَنُّ السَّوْقِيَّات) هو فن وعلم إدارة تدفق البضائع والطاقة والمعلومات والموارد الأخرى، كالمنتجات والخدمات وحتى البشرية من منطقة الإنتاج إلى منطقة الاستهلاك. ومن الصعب أو حتى من المستحيل إنجاز أية تجارة عالمية أو عملية (استيراد/تصدير) عالمية أو عملية نقل للمواد الأولية أو المنتجات وتصنيعها دون دعم لوجستي احترافي. وتتضمن اللوجستيات: تجميع المعلومات والنقل والجرد والتخزين والمعالجة المادية والتغليف (الصندقة)....(المصدر : الموسوعة البريطانية، 2001 – لوجستية Logistics)

لاجل التوصل الى تحديد خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية لابد اولا التعريف بالتكنولوجيا والمواد الخاصة المتطورة التي ولدت وساهمت بانتاج هذا النوع من العمارة الخاصة (خصائصها انما هي انعكاس لخصائص تكنولوجيتها وموادها التنفيذية) وكالاتي:

1.2 تكنولوجيا عمارة الوسائط الاعلامية:

اشار (Ludger Hovestadt)[2] الى ان هذا النوع من العمارة انما هو نتاج نوع جديد من التصميم طرحته تكنولوجيا المعلومات الجديدة فأكسبت عمارة اليوم واقعا جديدا وصفها بانها ('creamier and creamier') انها عمارة حقيقية ناعمة، هذه العبارة هي التي اطلقت افكار المتحدثين لاحقا خصوصا المحترفين من امثال (CAAD at ETHZ) [3] حيث تدمج التخصصات (العمارة ،علوم الحاسوب ، والهندسة الميكانيكية، والروبوتات وعلم النفس المعرفي) التي تركز على التكيف مع التطورات التكنولوجية لتطوير صناعة البناء. تتميز التكنولوجيا المستخدمة في عمارة الوسائط المتعددة بقدرتها على تحرير الصوت والفيديو بأنواعها المختلفة والإعلانات والدعايات المبرمجة بالإضافة إلى الرسوم المتحركة ثنائية وثلاثية الأبعاد وتتمثل بـ (النص، الصوت، الرسومات، الصور المتحركة، الفيديو، والتطبيقات التفاعلية) .

وبفضل التطور التكنولوجي توصلنا الى ادق مايمكن في الاشياء فقد اصبحت اصغر واصغر وهذا يعطينا فهما للمواد المتوفرة لدينا لنتمكن من إعادة بناء الأجسام من أجزائها الأساسية، ويمكننا أن نبني بيئتنا من مواد جديدة بمقاييس الذرة وتطويرها لتكون (ذكية- مستجيبة- متواصلة) ،وهكذا نجد اننا لانتعامل مع المواد السابقة ولا العناصر لتكوين مبنى بل نتعامل مع (عقد الشبكات التقنية) للتواصل والتوازن في أنماط مفتعلة ، وقد خلقت هذه الافكار مواداً جديدة ولكن بمساعدة الرقمية حيث أعطى المعماريين نتاجاتهم بسرعة وبتكاليف منخفضة ، وأحد الأمثلة على هذا التغيير في تصميم وتصنيع البيئة المبنية (Ludger) باعتماد الخلايا الشمسية للطباعة (printable solar cells)، ومع تكنولوجيا الطاقة الشمسية الحالية أصبحت مفيدة من الناحية الاقتصادية فاقترح اننا ربما في يوم واحد يمكننا الطباعة على أي مواد أخرى مع امكانية الخلط بين المواد الجديدة لتوليد إمدادات الطاقة المستدامة (7)

اشار (Ludger Hovestadt) " نحن نسير اليوم نحو نهاية الأجهزة " لقد اعطى نظرة مستقبلية ايجابية بدلا من بناء الأجهزة والمعدات عن طريق عمليات الطباعة ،لانها من وجهة نظره تقيد الممارسة المعمارية ، فالتكنولوجيا ستصل يوما ما الى ان تكون مجهرية من دقتها. اذا راجعنا التاريخ نجد اننا صنعنا الواجهات ذات الزجاج الملون المتعاشق في الكاثدرائيات القديمة ، واليوم يمكننا ان نستعيد تلك النظرة التاريخية بتحويلها على واجهاتنا التجارية كما حصل في المركز التجاري the Galleria facde in Seoul (شكل 1) حيث تم جلب استوديو خاص بالاضاءة من الامم المتحدة ، فالواجهة عكست الأبعاد الخفية للضوء الطبيعي ، ففيها أقراص زجاج مزدوج اللون خلال النهار ، اما في الليل فالأقراص هي الخلفية بشكل منفرد يسيطر عليها ببرامج الحاسوب لإنشاء أنظمة الألوان في جميع أنحاء المبنى – وان كل أسطوانة تتصرف وكانها (بكسل) على الشاشة الكبيرة ، اما المواد فتتمثل بالورق المقوى والألياف البصرية والمواد الهلامية ومرشحات لونية تليها تقنيات أكثر تطورا بالتحليل لتشيكل واجهة المركز التجاري(8)

يعد فريق الـ (mediafacade) [4] ان الابتكار الرئيسي لعمارة الوسائط الاعلامية يتمثل بإعادة صياغة لجميع المكونات المعمارية والهيكلية والالكترونية اللازمة لواجهات وسائل الاعلام للجيل المقبل في وقت واحد بحيث يدمج (العرض والسطح والهيكل) وظيفيا وفنيا وجماليا ، فالعلاقة بين المبنى وواجهات وسائط الإعلام المعاصرة هي منفصلة تماما وأن التحدي هو بناء روابط أوثق بين المبنى وواجهته اي "بين شكل المبنى وغلافه او قشرته". وقدعدت هذه التكنولوجيا سببا بارزا في الانتقادات التي انهالت على العمارة فعدت الواجهات الاعلامية مجرد ستار للمبنى وليس عملية تكامل ضمن بنية موحدة، والدليل ان أضخم مشروع لعمارة الوسائط الاعلامية في (تايمز سكوير في نيويورك) واجه جدلاً كبيراً لان التصميم بدأ بمكونات الإضاءة التي كانت تقنيتها الموجه الضوئية. ولكن الحقيقة ان المفاهيم المعمارية والمخططات تاتي اولا ليصبح المبنى عبارة عن عدة منظومات تحتل فيها منظومة العرض جزءا لا يتجزأ من العمارة، فبناء منظومة العرض تتطلب مكونات بناء حياة طويلة الامد، والمواد الاخرى كالزجاج، لابد ان تتكييف مع المنشأ (9)، ويعد كل ما تقدم تحولاً بفعل التكنولوجيا الى سطوح تفاعلية كما يوضح المخطط (2)

---

[2] أستاذ التصميم بمساعدة الحاسوب في قسم الهندسة المعمارية (CAAD) في المعهد الاتحادي السويسري للتكنولوجيا (ETHA) في زيوريخ. نهجه، بصفة عامة، هو البحث عن علاقة جديدة بين الهندسة المعمارية وتكنولوجيا المعلومات، ويهدف إلى تطوير منظور عالمي يتكامل مع التطورات في مختلف المجالات مثل السياسة والتركيبة السكانية، فضلا عن التكنولوجيا في مرحلة ما بعد العصر الصناعي. وهو مخترع رقائق (digitalSTROM) ومؤسس العديد من الشركات العرضية في مجالات التكنولوجيا الذكية للبناء والتصميم الرقمي .

[3] Computer Aided Architectural Design , information-technology branch in Zurich

[4] وهي كبرى الشركات البحثية حول العمارة الرقمية والتصنيع الرقمي في العمارة في بروكسل.

2.2 مواد عمارة الوسائط الاعلامية:

تعد المواد أبرز نقطة في عملية تصميم وانتاج عمارة الوسائط الاعلامية، اذ لم يكن لتوجد من دون توفر مواد وتكنولوجيا خاصة بها وهي ليست ادوات تقليدية معروفة، انها بالدرجة الاولى تعتمد على برامج رقمية مرنة للتصميم ومناهج خاصة للعملية التصميمية، فالبرمجة الالكترونية تدمج اللامادية مع العمارة المادية (10)، فهي تمثل سطح مادي تحويلي ومبرمج لخلق سطح يمكن التحكم به إلكترونيا فيكسب الأشكال الجديدة دون الحاجة إلى المحركات الخارجية، وللتنفيذ تتطلب نوعاً خاصاً من المواد تتصف بكونها:

-لامادية (immateriality) انها نظم برمجية ، تبرمج الضوء واللون لتتمكن من تحقيق الإحساس بالنظام المرئي الموضوع بواسطة النُظم الحساسة (Sensoriality) نظام حساس يشابه ما بين العضلات في جسم الانسان ، والتقليل لأدنى حد من تأثير القوى في الجسم ، وتحويلها بعد ذلك بمساعدة النظام العصبي الذي يقع في النبضات الالكترونية، والتحسس من التغيرات البيئية وتحقيق المطالب الفردية.

- وسائط اعلامية متعددة (multimedialit) يتم دمجها مع نسيج المبنى لتحويله إلى نظام حي قادر على نقل الرسائل باستخدام وسائط متنوعة بحيث تصبح البناية عبارة عن شاشة مضيئة ملونة وصوتية ، وفي نفس الوقت تعد وسيلة اتصال ونقل للمعلومات (11) .

3.2 ادائية مواد الوسائط الاعلامية: تتميز بتصرفها كنسيج مركب من مركبتين هما (14) :

1.3.2مركبات للأداء Composites for Performance

تعد المواد الركيزة الاساسية لتحقيق الهدف من الاداء، فعادة ما تكون مصنوعة من الألياف المركبة مثلا قد تكون المواد هشة او بالعكس او مادة ذات قوة عالية

2.3.2مركبات التفاعل Composites for Interaction

تستخدم لإعطاء احتمالات جديدة للتفاعل، فالمواد تمتاز بكونها مستجيبة في كل شكل يمكن تخيله حيث تأتي استجابة المواد في كل شكل يمكن تخيله، مثلا (المساحيق، السوائل والألياف وغيرها) وبالتالي يمكن جمع مختلف تقنيات التصنيع حيث يؤدي هذا التآزر بين المادية وتلفيق التقنية حتما إلى الاستجابة البصرية وأحيانا باللمس، ولكننا نواجه فيه مجموعة تحديات تتمثل في:

- العثور على تركيبات المواد المناسبة.
- تطوير تقنيات التصنيع لوضعها معا بطريقة ما.
- التواصل المنطقي للتحكم السلوكي

لتصميم المركبتين على نطاق واسع يتطلب تطوير كلا من المنسوجات الإلكترونية وتقنيات النسيج التقليدية جنبا إلى جنب مع المواد المستجيبة. فالتحدي الفني الأساسي في المنسوجات الإلكترونية يكمن في إيجاد الطرق والتقنيات الملائمة لاقتران المواد الصلبة واللينة. في حين ان المنسوجات هي لينة تقليديا كسطوح ملساء والتي يمكن أن تبقى بسهولة على الجسم ،كما يتم تضمين الأجهزة الإلكترونية في القضايا الصعبة التي تحتاج إلى الحفاظ على درجة معينة من الصلابة للحفاظ على الكهرباء والسلامة الهيكلية اللازمة في تصميم الدوائر، انها عملية مطابقة مقاومة المواد والالكترونيات المنسوجة لتوفير الجانب المادي وفي نهاية المطاف بدلا من التركيز على الحوسبة في كل مكان يتم استخدام أجهزة الاستشعار والمحركات كمكونات إضافية ، وهذه المركبة تسمح بحساب التفاعل ليكون جزءا لا يتجزأ في المواد نفسها (15)

يتبين من اعلاه ان سطوح عمارة الوسائط الاعلامية بفعل موادها اصبحت سطوح نسيجية من طبقات متراكبة بين المادية واللامادية فقط المعماري قادر على تنظيمها بإبداعه الفني وصولا الى تحقيق التفاعل بين الواجهة والمتلقي فالمواد وخصائصها وامكاناتها الادائية الكيميائية والتحولية لن يكون لها قيمة اذا لم يتم توظيفها لابتكار عمارة تتواصل مع المتلقي وهنا يبرز دور التخصص المعماري في موضوع البحث ككل ورؤية الباحث الخاصة المراد اثباتها بان دور التكنولوجيا الاعلامية في العمارة لا يتحقق الا من خلال قدرة المعماري.

4.2 فعالية مواد الوسائط الاعلامية

تتمثل أبرز نقطة فيها بجودة التحول (**transition quality**) حيث توجد علاقة بين (قوة تشوه المادة ومتطلبات الطاقة) وخاصية تغيير شكلها كمادة فعالة (من طيعة الى جامدة) او (من جامدة الى لينة) يتطلب تسليط قوة خارجية على المواد لتغيير الشكل، انها ميكانيكية المواد اللينة كمواد تلائم هدف عمارة الوسائط الاعلامية وكما يوضحها الجدول (1)

معنى ان مواد الوسائط الاعلامية هي مواد ذكية انها تتذكر تشكيلها الاصلي وتعود للتطابق معه بعد التحفيز فهي تستشعر اولا (للتغييرات في الكهرباء، والحرارة، أو الموجات المغناطيسية، ...) ثم تدرك ثانيا تلك المحفزات ، واخيرا تستجيب بالرد على تلك المؤثرات (سلبا او ايجابا) وصولا للتكيف فهي تتمكن ان تغير لونها وفقا لكمية الاشعة فوق البنفسجية الساقطة عليها من البيئة المحيطة، او المواد الذكية التي تحول الطاقة من شكل إلى آخر فيكون سلوكها ضوئي او حراري او إجهادي او

كهربائي (16) ، اما مصطلح الذكاء (intelligent) المصاحب لها فإنها تنطوي على دور الحوسبة والعمليات البرمجية في كل جزء فيها وتتضمن (شبكات ذكية- حوسبة وانظمة ذكية- اجهزة الاستشعار النشيطة عن بعد -البلاستك الذكي- مواد البناء التفاعلية – الات التعلم ذات الانظمة والبرمجة التطورية) ، انها انظمة معقدة بمستويات هرمية ، انها حوسبة منمنمة للتكيف كسلوك ذكي قادر على ان يحقق بيئة ذكية من خلال اندماج وسائط الاعلام والتكنولوجيا والناس في بيئة اجتماعية تجارية حساسة ثقافيا لتغطي التفاعل والخبرات والادراك، فوسائل الاعلام الذكية احد الابداعات الناشئة التي تجعل التصاميم المعمارية تعمل مع واقع افتراضي ، وبفضلها اصبحت عمارتنا اليوم كرسوم متحركة غارقة في وسائط الاعلام وكل حواسنا قادرة على تحليلها بفضل امكانياتها ، فالحوسبة تتمكن من تحليل النص والموسيقى والصور الثنائية والثلاثية الابعاد والرسومات والفديوات وحتى الروائح كلها ترتبط بالشبكات تحت مفهوم الذكاء الذي بات يندرج تحت البنية التحتية للقرن الحادي والعشرين ، كما باتت الشبكة المعلوماتية اكثر ارتباطا بحياة الناس، فالصور الذهنية اصبحت مستندة الى تطبيق الذكاء الاصطناعي التكنولوجي عبر الاجهزة الدقيقة الفاعلة الممسوحة ضوئيا بالليزر والاجهزة الفاعلة للحركة المرتبطة بالشبكات والنظم المحوسبة (17)

يتبين مما تقدم ان مواد الوسائط الاعلامية التي تتسم بالذكاء زادت من تعقيد العملية التصميمية بحيث أصبح المعماري يتعامل مع منظومات معقدة يندمج فيها المادي باللامادي وهذا يقرر بنية تحتية معمارية مختلفة لابد ان تنعكس في نوعية الصور المعمارية المتحققة والتي سيرتبط بها الناس حسيا للتفاعل مع البيئة المصممة وهي جوهر العمارة التي لابد ان تحقق علاقة خاصة مع الانسان وبالتالي تحدد انماطه السلوكية.

5.3 خصائص عمارة الوسائط الاعلامية

1.5.3الخاصية الاولى: عمارة الوسائط المتعددة كمونتاج سينمائي (تحول العمارة الى فيديو)

تعد عمارة الوسائط الاعلامية استعارة لأسلوب التعبير الفيلمي (التركيز على المسائل التي تتعلق بالوقت) فهناك (تغذية استرجاعية) وتسلسل زمني وهو ما يرتبط مع (نظرية اينشتاين) لتدمج العمارة مبدأ المونتاج (لأقسام متتالية من التحليل وإعادة التكوين) كما هو الحال في اللقطات المتضاعفة ، لكن المشاهد في السينما قادرة على الحركة حيث يتابع خط وهمي بين مجموعة من الكائنات التي تمر أمام عينيه، ممثلة بالأبعاد المتعددة في حياته ، وعليه تعد العمارة خطوة تمهيدية للفيلم من حيث الانتقال من الحركة الحقيقية، فمثلا (لي كوربوزييه) عبر عن وجهات النظر التخيلية عند مشاهدة الاكروبوليس لتكون العمارة بذلك مرآة المكان بحد ذاته فاصبح من الممكن التصنيف الحقيقي لاماكن بوضع مغاير، وهذه الفكرة كان لها تأثيرا قوياً على اي مشروع معماري منذ 1980. فعلى العكس من العمارة انها بناء كتلة في الفراغ، نجد في الفيديو حالة التلاعب الزمني (الوقت كطبقات) وعندما نتكلم اليوم عن العمارة المعاصرة والفن المعاصر عموما يظهر لنا حالة التساوي لهوية الحاضر والماضي ورغبة المعماري لجعلها تستمر مستقبلاً، الى درجة ان يتسنى له أن يلغي أو يزيل الوقت. ويعد "المونتاج من عوامل الجذب" التي اعتمدتها السينما والتي تفرض المراوغة للخروج من مفهوم الفضاء، وعن طريق عملية التفاعل لعمارة الوسائط الاعلامية انفتحت أبعاداً جديدة للإبداع والادراك، لأنه يتيح تبادل وتكامل المحتوى من مشروع فني أو معماري في لحظة معينة عن طريق استكمال تجارب وأفكار المشاهد، ليصبح المشاهد مشاركا ومتعاوناً بدلا من كونه مجرد عامل سلبي. وبذلك يعد العامل الذي يتحدى ويوسع فكرة التأليف (مما يمثل نقداً للفن الكلاسيكي حيث المشاهد مجرد مراقب) فضلاً عن ذلك فالتفاعل يلغي المسافة من حيث المبدأ ويعمل على إدخال التواصل المباشر بين الفنان والمشاهد خصوصا (في المساحات المعمارية والحضرية) ، وهكذا انتهت ما يسمى بالدائرة المغلقة في الأدوار التقليدية للموضوع ، فصور الفيديو تمثل توثيق وارشفة بصرية للحياة اليومية، وفي هذه الحالة من الممكن ان تتزامن صورة لمدة زمنية معينة مع الواقع في الفضاء العام وهو ما يعرف في العمارة بعملية نقل المعرض الى المدينة او (الصندوق الاسود بدل الابيض) وهو ما يمثل حالة "خصخصة" الفضاء من حيث إضفاء الطابع الشخصي المكاني وفقا للخبرة. وتعكس هذه الحالة بشكل حدسي فلسفة التفكيك (deconstructivism) باستخدام استراتيجيات الفصل – التجميع discjunctive ، وتضارب الصور وتبادلها بشكل سريع وعرضا مجازياً من العصر الحديث (شكل2) ، تصور سريع للصور / علامات التفكك (decentring) ، التضاد (disrhythmics) أو التحول بعيدا عن محور متماثل (18).

يتبين مما تقدم تحولت العمارة الى عرض فديوي، وان المعماري أصبح يرسم سيناريو للقطات ومشاهد معمارية تتغير في كل وقت وانتهت حالة الصورة الثابتة للعمارة ليبدع المعماري في ارشفة حياة الناس على سطوحها المعمارية باعتماد استراتيجيات متضاربة او متناسقة حسب فلسفته المعمارية والرؤية التي يريد تحقيقها في صورة العمارة المتغيرة وكما يوضح (جدول 2).

2.5.3 الخاصية الثانية: التلاعب الزمني Temporal manipulativeness

يمثل الوقت وطبقاته أحد المواضيع المركزية في الفن في عصرنا الحالي، ليس فقط مع الهياكل الخطية ولكن مع اللاخطية ايضا. اذ يفتح التفاعل بعدا جديدا للصورة من حيث الإبداع والادراك لأنه يحقق حالة التبادل الفوري بواسطة مكملات المادة في المشروع الفني ويمثل ذلك انتقاصاً لطروحات (هيجل) "جماليات الماضي"، فباستخدام كاميرات الفيديو يتحقق الامتداد الحسي لجسم الانسان وفكرة التكرار الى ما لا نهاية، فالبناء اليوم انما هو بناء متواليات ويمكن أن يدخل بيوتنا من خلال الشبكة المعلوماتية كنوع جديد من الفضاء؛ مع ميزة جديدة للتفاعل وهي امكانية تقديم المشاركين النشطين في إنشاء أو استكمال العمل الفني بدلا من استقباله السلبي. وهكذا تحررت العمارة اليوم من مبادئ ثلاثية فيتروفيوس (المتانة-المنفعة – الجمال) لتعمل الآن وكأنها التلفاز بأبعاد حضرية الملبس في واجهة وسائط الإعلام أو بوصفها النحت الفيديوي في الفضاء العام، فواجهة وسائط الإعلام يمكن أن تتبنى دور النحت في الأماكن العامة (كما في حرفة النصب من حيث النسب)، وتوسيع وتجديد مفهوم النحت العام. ان توليف الفيديو مع العمارة يشير إلى احتمال تصاعد التدخل الاجتماعي للعمارة بتوجيه ونمذجة العمليات الاجتماعية وهو ما يمكن أن نسميه (اداة التغيير الاجتماعي) .

لقد منح العشق لرمزية السلطة السياسية والثقافية والاقتصادية للأماكن معناً جديداً (كمونتاج وسرد) عن طريق البناء الدلالي لصور العمارة بمساعدة الوسائل الرقمية وهذا ما يسميه (Jean Baudrillard)[5] "مفهوم فرط الواقع " ويمثل لديه وسيلة لوصف العالم في صورنا التي لم تعد تمثل الكائنات الفعلية ، ولكن يؤدي المراقب لصورة أخرى، ثم إلى المرحلة التالية وهكذا نستمر في تسلسل لا نهاية له. في مثل هذا العالم لاتحل المحاكاة محل التجربة الحقيقية فيصبح الواقع في حد ذاته عبارة عن رسوم متحركة حاسوبية (الصورة الرقمية والصوت، والوسائط الفائقة، التفاعل، والفضاء الإلكتروني) كلها إدخالات جديدة وطريقة التعبير عن فكرة فنية وجمالية جديدة عن طريق الرسائل والتدفقات الفكرية والصورية للمشاهد (19)

يتضح مما سبق ان العمارة لبست (جلداً ثانياً) بفضل ادخال الوسائط الاعلامية عليها فحولتها الى أدوات لتعميم الثقافة الاجتماعية وطرح شكلاً اجتماعياً جديداً من الثقافة استنادا الى نوع جديد من التذكير للمتلقي الذي لم يعد مجرد مشاهد او مراقب، بل متواصل ومتفاعل مع الموضوع ومع المصمم المنتج، فالتلاعب اليوم وعبر مساحة الواجهة المعمارية يكون بصور ضوئية وبمستويين، وكما يوضحها الجدول (3) وهما:

1- مستوى توقفت فيه العمارة عند زمن ما واستهلكت لتكون مجرد (صورة ظليه من الماضي) لإبراز محتوى فكري فردي قد يكون غائب فنتواصل معه انيا كـ (علاقة ماضية).

2- مستوى مستمر تعكس فيه العمارة صورة محتواها الداخلي (المضمون والوظيفة والفعاليات والانشطة) نحو الخارج كنوع من الغاء الحدود بين (داخل-خارج) كـ (علاقة انية).

2.5.3الخاصية الثالثة: تحويل الفضاء العام الى مجال جديد)

تتلاعب الوسائط الاعلامية بالفضاء عبر ادخالها على الواجهات المعمارية في محاولة لجذب انتباه الناس إلى عمق التناقض في العالم الحديث وكشف ما كان سابقا ، انها عملية ضرب الفضاء الحقيقي والحدث معا (تحويل الفضاء إلى حدث) وهي ظاهرة زمنية يفسرها التمثيل الإعلامي للفضاء وتعزيز الديناميكية المكانية ،حيث يعيد هذا النوع من العمارة (الاعلامية) بناء الفضاء ، فيبدأ بالعلاقات والروابط بين هذا الفضاء والفضاءات الاخرى اعتمادا على أولئك الذين يعيشون فيه ، انها علاقات ماضوية قد مسحت من الذاكرة الجمعية ولكن في الحقيقة باقية مخبئة في اذهان من عاشها، انها عملية الاسترداد الجزئي لبيانات مفقودة من الذاكرة ودون السياق المناسب وتحويلها الى بيانات إيجابية قبل ان تضيع نهائيا وهو معنى (إعلامية أو اجتماعية) وهذه العملية هي محاولة لاستعادة أجزاء من الأعمال أو المواقف التي اختفت في موقعنا ومحاولة نشرها اجتماعيا في السياق اللاحق مع تقديم تفسير جديد لها كما في (Zadar City Square) (شكل 3) حيث تظهر صورة الفيديو الوضع الفعلي ،وتم الحصول عليها من كاميرا وضعت على فانوس فوق النقطة المركزية في ساحة المدينة ،فالفضاء والأحداث الحقيقية جنبا الى جنب ومباشرة مع ممثليهم ، فالسطوح المعمارية اصبحت هامشية استخدمت فقط كـ (شاشة للتوقعات) لصورة المدينة القديمة لعصر النهضة (20)

لقد أصبح بفضل هذه الخاصية اكتشاف ما كان من خلال الصور عملا بمقولة لـ(LeWitt)[6] "أن الصورة تغني عن ألف كلمة"، فمثلت الصور وانتاجها نقطة بداية للثقافة التي حددت (الهوية، والعادات، والتقاليد) للإنسان المعاصر. واصبحت "شمولية التنوع" (التشابه في التنوع أو التماثل التنوع) للمجتمع تقاس عن طريق العمارة ، فالمجتمع يسعى دائما للابتكارات وبنفس الوقت يتميز بالسيطرة الجمالية والتكنولوجيا والاقتصادية والتسويقية والعملية ، انه الاتجاه الذي يمكن ان نعرف به اللحظة الاجتماعية المعاصرة، فهو يحتاج الى استراتيجيات ذات وعي (سياسي واجتماعي) وذلك بـ (إسقاط الإمكانيات الجديدة للمجتمع)

[5] هو فيلسوف ومنظر الاجتماعي وناقد، اشتهر بتحليلاته لأوضاع الوساطة التكنولوجية في مجال الاتصال مع الانسان حيث انتابه القلق تجاه التقدم التكنولوجي الذي اصبح يؤثر في المجتمع وناقشه في حقل العمارة تحديدا لارتباطها القوي بحياة المجتمع.

[6] هو فنان امريكي ركز على المذهب التصوري للفن وانضم لمجوعة سميت اعمالها "الاعمال المركبة" والتي تهتم بالجماليات التقليدية من خلال الجوانب المادية ولهذا آمن ان الالة والتكنولوجيا تنتج الفن.

بدلا من تلك التي تركز على القضايا (الواقعية والتقنية أو الجمالية) ، نحن اليوم نزيح ما تتضمنه الصور في المعارض ونضيفه الى المدينة ، اننا ننقل الفن الى المدينة. انه شكل من أشكال الحوار الاجتماعي وقانون الاتصالات الذي نجح عندما لازمت التكنولوجيا العمارة لتجعلها تبتكر أدركا بصريا جديدا من قبل المجتمع المعاصر لتحقق بموجبه مطالب روح العصر(21)

يتبين من اعلاه تحقيق المعماري لنوع جديد من الجماليات في عمارة الوسائط الاعلامية ، اذ تجمع الجماليات الكلاسيكية او التقليدية لزمن سابق مع الجماليات التكنولوجية المعاصرة عبر التوليف الصوري المتنوع ، ليتواصل عبرها الانسان المعاصر مع ماضيه في لحظات اسقاط صور الماضي على السطوح المعمارية الاعلامية بروابطها الفضائية والاجتماعية ،وهكذا يقدم المعماري نوع جديد من الاتصالية بين العمارة والمتلقي عبر خلق مجال فضائي جديد يدركه المتلقي بتفاصيله وعناصره التي تظهرها الصور المعروضة وبالتالي يحدد نمط سلوكه فيه ، وكما ويوضح الجدول(4)

4. المحور البحثي (عينات التطبيق):

تمثل عمارة الوسائط المتعددة تكنولوجيا مكلفة ولهذا تستخدم في انماط وظيفية محددة من الابنية وقد اختارها الباحث كالاتي:

1.4الابنية التجارية: ساحة التايمز نيويورك Times square (مثال عالمي)

هي بلازا ضخمة تتميز باللوحات الدعائية على شاشات ضخمة عملاقة للمؤسسات المتعددة الجنسيات والماركات العالمية المشهورة وشركات الاسهم المالية، انها تحول الفضاء المادي الى فضاء افتراضي متعدد الثقافات، فسطح العمارة الاعلامية متحسسة لتغير نوعيات العالمية حيث تغير واختلاف الشكل والفضاء وصوره بشكل دائم (23) ، اذ تختفي في فضاء الساحة الحدود بين الحقيقة المادية والافتراضية ،فالتكنولوجيا تنعكس بأبهى صورها لتحول العمارة الى حالة اعلانية لتصبح صورة ايقونية معاصرة فاصبح الفضاء حدثا (غزو العالم) من خلال هذه الصور الاعلانية المتغيرة بشكل مستمر فضلا عن الطابع السينمائي والعروض على السطوح المادية للعمارة لتتحول الى سطوح نشطة تعزز الثقافة الاستهلاكية لعصرنا الحالي فضلا عن التعبير عن النظام الاداري المتطور لدعم الجوانب الاستثمارية (24)

يتبين من التحليل الوصفي للمشروع ان العمارة اليوم تغادر حالة الثبات النسبي الذي عادة ما تميزت به ، اذ كانت العمارة رهينة ولادة الحركة لتغير من صورتها وبالتالي لتغير طبيعة اتصاليتها مع المتلقي عبر ما تعرضه سطوحها من صور فيضحي الفضاء المواجه لها مجالا مكانيا محددا للتفاعل يحكمه زمن معين، ولكن مع الوسائط الاعلامية حقق الفضاء تفردا كمجال مكاني وزماني بسبب استمرارية تغيره لحظة بعد لحظة مما جعل المتلقي يدركه حسيا بكونه لإمكان يجول العالم كله متخطيا فتحات الزمن بعد ان اصبحت السطوح الاعلامية نوافذ وبوابات زمنية، وكما يبين الشكل(4) .

2.4الابنية الدينية: مسجد الشيخ زايد في ابو ظبي(1997-2008) مثال عربي)

يركز بناء المسجد على صنع تجربة تنموية مذهلة يشهد لها العالم بتميّزها وفرادتها المتمثلة بالقدرة على الجمع بين عناصر عدة، لا يعارض القديم فيها الحديث، ولا يلغي الحديث فيها القديم، فجاء جامع الشيخ زايد الكبير تعبيراً عن هذه الرؤية الأصيلة الجامعة والتي تبدأ أولاً من القلب والوجدان (25)

يمتاز بسطوحه البيضاء الناصعة بسبب الرخام الابيض اليوناني المستخدم فيها ، ويتميز بتصميم نظام الإضاءة القمرية الفريد من نوعه ليعكس مراحل نمو القمر، ويتضح ذلك عن طريق انعكاس الإضاءة التي تتخذ اشكال السحب ذات اللون الرمادي على الواجهة الخارجية من الجامع والقباب والممرات، حيث تختلف الإضاءة من يوم لآخر حسب حركة القمر طوال الشهر، ففي بداية الشهر عندما يكون القمر هلالاً تكون الإضاءة خافتة، وتتغير الإضاءة تدريجياً لتصبح أكثر سطوعاً عندما يكون القمر بدراً (26) ، ويضم الجامع 22 برجاً للإضاءة تحتوي على عدة عروض ضوئية يمنح للجامع المهابة والسمو فضلا عن كونه قد اصبح رمزا حضاريا مميزا في مدينة ابو ظبي، يتكون العرض من12 مشهداً ("رؤية الشيخ زايد"، "الرقي" "الثريا"، "النهضة "،"جدار القبلة "،"محراب الجامع"، " جمال الحدائق"، "أشجار النخيل"، "النور والظلام" (27) ،فالجامع في البنيان بتقنية الضوء "، " منظر القمر بالظلام الدامس ولحظة هدوء مع انبعاث ضوء خافت يزيد بالتدريج ليظهر شكل الجامع بالكامل بشكل مبهر وخلاب" ،" شكل سراب والذي يمثل ما نراه في الصحراء، وبالخداع البصري يتحول مبنى الجامع إلى ما يشبه المجسم الزجاجي وفي لمح البصر يتغير المبنى من الشكل الزجاجي إلى فسيفساء تغطيه بالكامل"، وفي المشهد الثاني عشر والأخير "دورات القمر" يظهر مشهد جميل للسماء والنجوم ويتبعه منظر لدورات القمر في جميع مراحله والذي يعتمد عليه التقويم الإسلامي ويوضح (الشكل 5) المشاهد المتنوعة(28)

يبين التحليل الوصفي للجامع دور الوسائط الاعلامية المتمثلة بـ (نظام الاضاءة القمرية) في عمارة المسجد والتي منحته تعددية المشاهد وهكذا فان الموضوع الذي دائما ما حاولت العمارة التعامل معه اما بالإفصاح او بالإبهام أصبح اليوم لا يمكن امساكه كونه يتغير مع كل لحظة تقنيا وبالتالي نجد ان المعنى الذي دأبت العمارة ان تقصده أصبح غير مؤكدا نهائيا يعلن في لحظة ويتغير في اخرى ثم يسترجع ليتغير ولتتوقف العملية نهائيا.

3.4الابنية التجارية: مجمع الامير في شارع الربيعي بغداد

ويضم المبنى المؤلف من ثمانية طوابق فعاليات ونشاطات تجارية تم اظهارها في الفضاء الخارجي عبر السطوح الزجاجية الضوئية الاعلانية المتحركة بالألوان الضوئية، كما يوضح (شكل 6) وهذا عزز تجربة المتلقي الذي تلاشت لديه الحدود الفاصلة بين الداخل والخارج فالداخل او المضمون يعلن عن نفسه في الخارج وكان المتلقي أصبح في الفضاء الداخلي ويشترك في كل الانشطة الداخلية والصورة تتغير لديه عبر الاعلان الضوئي مما عزز التجربة الجمالية والاتصالية. وتعد التجربة المحلية متواضعة بسبب الامكانات التكنولوجية المحدودة ولاتغدور أكثر من تصميم ضوئي قياسا بالأمثلة السابقة، لكنها حققت علاقة تواصلية عبر السطوح الاعلانية للمبنى (الباحثان)

يتبين من اعلاه تغير التجربة الانسانية للفضاءات التسوق التجارية، فعادة ما انتقدت الطروحات تلك الفضاءات التسويقية التي طرحتها العمارة الغربية المغلقة مقابل الاشادة بالفضاءات العربية التسويقية المفتوحة التي اتسمت بفاعليتها مع المتلقي وطرحها انماط سلوكية متعددة، اليوم مع الوسائط الاعلانية للسطوح المعمارية تجاوزت العمارة ذلك لتؤكد من خلال التجربة الحسية قوة التفاعل مع المتلقي.

الاستنتاج:

– تعرف تقنية الوسائط الاعلامية بانها تقنيات عرض متطورة تم اسقاطها على الواجهات المعمارية هدفها تحقيق وسط تفاعلي (عبر سطوحها التي لم تعد بعد اليوم عناصر جامدة)، فالمتلقي أصبح باتصال وتفاعل عالي مما يحقق سلوكيات ذات ابعاد (حضارية، ثقافية، رمزية، معرفية، اجتماعية، اقتصادية(.

– انها تمثل نوع خاص من العمارة هدفها الاول يركز على الاستجابة الفعلية للمتلقي لسطوحها التي تدمج تكنولوجيا الوسائط الاعلامية وبنيتها اللامادية مع مادية العمارة مما حقق ادائية جديدة للعمارة بعد ان اصبحت بنيتها غير ثابتة تطورية للتقنيات الميكانيكية والالكترونية والروبوتية ولكن بقيادة الامكانيات المعمارية.

– بفضل تكنولوجيا الوسائط المتعددة تدمج العمارة الناتجة عنها مجموعة التخصصات (العمارة، علوم الحاسوب، والهندسة الميكانيكية، والروبوتات وعلم النفس المعرفي) للتكيف مع التطورات التكنولوجية لتطوير صناعة البناء، وتتمثل التكنولوجيا المستخدمة في عمارة الوسائط المتعددة بـ (النص الصوت، الرسومات، الصور المتحركة، الفيديو، والإعلانات والدعايات المبرمجة، والتطبيقات التفاعلية).

– تتمثل مواد الوسائط الاعلامية بكونها لامادية حساسة اعلامية، فهي برامج رقمية مرنة للتصميم ومناهج خاصة للعملية التصميمية فالبرمجة الالكترونية اللامادية تدمج مع العمارة المادية لابتكار سطح مادي تحويلي وبرمجي يمكن التحكم به إلكترونيا فيكسب الأشكال الجديدة دون الحاجة إلى المحركات الخارجية.

– اكتسبت عمارة الوسائط الاعلامية بفضل التكنولوجيا والمواد الجديدة خصائص جديدة تحولت فيها العمارة الى مونتاج سينمائي يمكن التلاعب الزمني من خلاله بالفضاء وموضوعاته وخصائصه مما خلق مجالا جديدا معاصرا بفضل العمارة يمكن اسقاط امكانيات المجتمع عليه وبالتالي امكانية تعميم ثقافة اجتماعية معينة او طرح شكل اجتماعي جديد بفعل الوظائف والانشطة المعاصرة او ابراز محتوى قديم فردي معاش في ذاكرة ناس معينين كصورة ظلية سبرت اغوار عميقة في التاريخ، انها صور متغيرة بشكل دائم ومستمر تبعث على التجدد والحيوية في المجال المستحدث ، وبالتالي انتج سلوك اجتماعي جديد نتيجة التأثر الحسي للمتلقي بالعلاقة مع سطوح عمارية جديدة اثارتها تكنولوجيا الوسائط الاعلامية.

– تعد عمارة الوسائط المتعددة وسيلة فعالة في التبادل والحوار الثقافي كونها تحقق ذلك الوسط المتغير صوريا عبر الوقت حيث تجتمع صور متعددة الثقافات لتعرض على شاشتها الواسعة.

– تؤكد عمارة الوسائط امكانية تحول سطوح العمارة من مجال مادي جامد الى مجال الكتروني لامادي ولهذا الفضل بتغير قيمة الفضاء وجعله يتميز بالفردانية الزمانية المكانية ليتحول الى طية تتغير بشكل دائم.

– منحت عمارة الوسائط المجتمع فرصة استعادة الصورة الماضوية للفضاء المتلاشية بفعل تقادم الزمن اذ تستعاد تلك الصورة من التاريخ ليتم اسقاطها بوعي تام عبر الامكانات الجديدة فتمنح القدرة على الحوار التاريخي بتفاصيله المختلفة بفضل ادراكها بصريا على سطوح هذه العمارة

– تعد عمارة الوسائط وسيلة لتحقيق حالة التكاملية في العمارة انها تؤكد تكامل الجوانب الاستخدامية (البيئية – الاجتماعية-الاقتصادية) مما يخلق بيئة مشيدة متكاملة الجوانب.

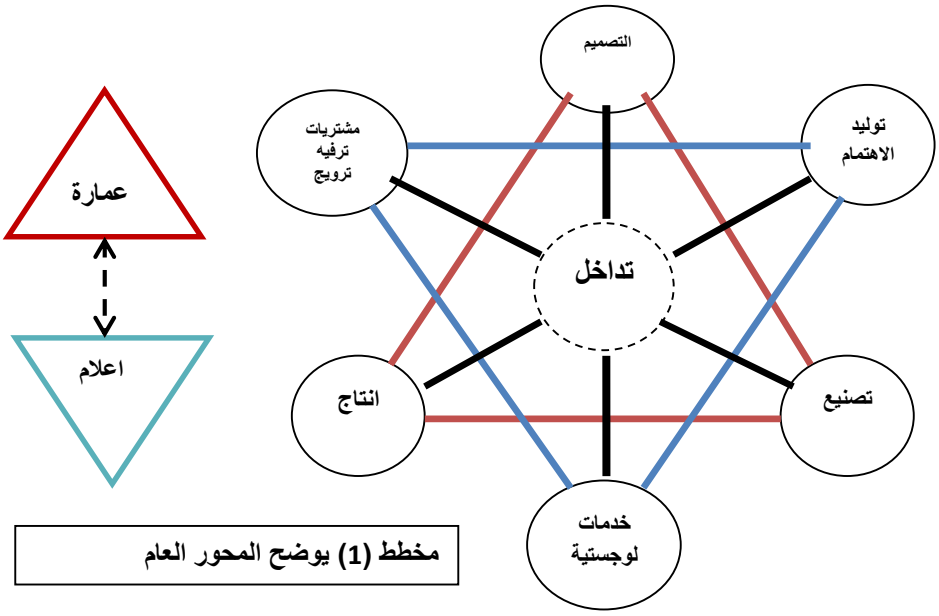
– التغير والتفاعل والتكيف والذكاء تمثل أبرز ما تحقق بفضل عمارة الوسائط التي تمكنت ان تدمج وسائط الاعلام والتكنولوجيا والناس في بيئة اجتماعية تجارية حساسة ثقافيا لتغطي التفاعل والخبرات والادراك، فوسائل الاعلام الذكية أحد الابداعات الناشئة التي تجعل التصاميم المعمارية تعمل مع واقع افتراضي مرتبط بالشبكة المعلوماتية التي اصبحت أكثر ارتباطا بحياة الناس.

– تمثل عمارة الوسائط عملية ارشفة بصرية للحياة اليومية (على مستوى الفرد والمجتمع ككل) وفيها تتزامن صورة لفترة زمنية معينة مع الواقع في الفضاء العام وهو ما يمثل حالة "خصخصة" الفضاء من حيث إضفاء الطابع الشخصي المكاني وفقا للخبرة، كما يحقق تغيير في تعبيرية الفضاء بتغيير رموزه وعلاماته واجزاءه وغيرها وكل ذلك ليس بصيغة المحاكاة بل

تجربة حقيقية تمكنت العمارة من تحقيقها بفضل التكنولوجيا الجديدة المستوعبة للرسائل والتدفقات الفكرية والصورية للمشاهد، تخزنها وتحدثها ثم تعيد عرضها وهكذا.

– المخططات:

–



مخطط (1) يوضح المحور العام

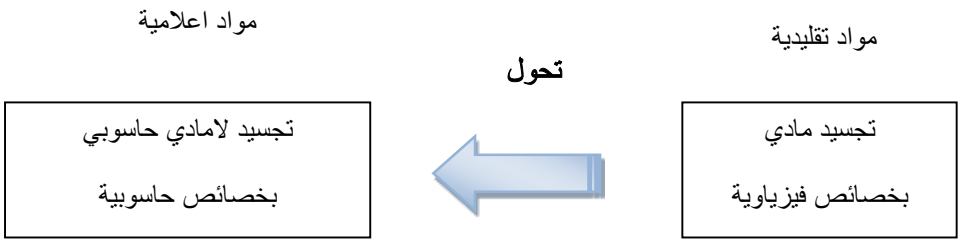
العمارة التقليدية	سطوح جامدة صلدة	حجر
		عناصر بنائية
		سمنت
		طابوق

التحول

التكنولوجيا الوسائط الاعلامية

عمارة الوسائط الاعلامية	سطوح ناعمة نشطة حساسة مستجيبة	عقد الشبكات التقنية الرقمية
		حاسوب-روبوتات-اجهزة
		الشاشات الاعلامية LED
		نمذجة لونية وضوئية

مخطط(2) يوضح التحول من السطوح التقليدية الى سطوح تفاعلية بفعل تكنولوجيا الوسائط الاعلامية (المصدر الباحثان)



مخطط (3) التحول بفعل مواد الوسائط الاعلامية / الباحثان

(جدول 1) يوضح مواد عمارة الوسائط الاعلامية (الباحثان)

مواد الوسائط الاعلامية	خصائصها	مركبات الاداء	كمواد فيزياوية	شفافة-قوية-مرنة – معدنية-هشة-ملساء – طيعة
			كشكل	ميكانيكية تغير شكلها وتتحول فهي ذكية -حسابية الكترونية
		مركبات التفاعل	تأثيرها	ضوئي-صوتي-نصي– رسومات-رسوم متحركة فيدوية تطبيقات تفاعلية مستجيبة عن بعد
			سلوكها	تفاعلية تؤثر في الاحساس ثم الادراك ثم الاستجابة (حسيا وغرائزيا)
			نوعها	النسيج الالكتروني والصب، وفحص الحرير صناعة الورق
		قابلية التحول (مادي الى لامادي		من جامدة الى لينة من طيعة الى جامدة

جدول(2) يوضح خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية كمونتاج سينمائي/ الباحثان

خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية	الخاصية الاولى كمونتاج سينمائي	تعريف هدف		تحويل العمارة الى فيديو سينمائي توثيق وارشفة الحياة اليومية على المستوى الشخصي الفردي وعلى المستوى المجتمعي
		التركيز على الفضاء		التعامل مع الفضاء (اتصالية – تفاعلية) الخروج عن مفهوم الفضاء (تفكيك صوره ورموزه وعلاماته) اكمال تجربة سابقة تنافر وتضاد مع فكرة ما توسيع فكرة خارج المألوف بالمماثلة التحول في الموضوع الاساسي بالمضاربة فتح الفضاء بدل كونه مغلق وفق إدراك ما (لانهائي التفسير)
		تحول تعبيريه	التعبير الزمني	تغذية راجعة-اعادة الزمن-تكراريته-تحلل اجزاءه-اعادة تكوينه لتوليف الماضي والحاضر معا-الغاء الوقت واذابته نهائيا-طبقات الزمن
			التعبير المكاني	تحولي – انتقالي-مغاير تماما-الغاء المسافات
		الجانب البصري الصوري		تراكب صور-استعادة صور بالذاكرة-ادخال وتوليف -تبديل –محو وازالة

(جدول 3) خصوصية عمارة الوسائط المتعددة في التلاعب الزمني/الباحثان

خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية	الخاصية الثانية التلاعب الزمني	تعريف هدف	تغيير موضوع ومادة صورة الفضاء تحريك الفضاء نحت الفضاء واكسابه ديناميكية جديدة	اجتماعي-تجاري-سياسي-ثقافي-اقتصادي تكرارية وتنوع صوتي – حركي-فيديوي
		تغيير في	سردية وتخاطبية الفضاء اتصالية وحوارية وقصدية الفضاء	
			تفاعلية الفضاء	تنشيط وتحفيز من خلال فعالية اهتمام (وظيفي آني – تاريخي ماضي) انشاء موضوع ومادة جديدة
			حدود الفضاء	استكمال الغاء وفتح

(جدول4) خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية في تحويل الفضاء لمجال جديد/الباحثان

خصوصية عمارة الوسائط الاعلامية	الخاصية الثالثة تحويل الفضاء لمجال جديد	تعريفه	تحويل الفضاء الى حدث	تقديم تفسير جديد للفضاء (ثقافة-عادة-قيمة) للحظة معاصرة استعادة تفسير قديم (هوية) للحظة ماضية جذب الفضاء الحقيقي
		الياته	التناقض مع العالم الحديث (تكنولوجيا-وظيفة-جماليات-اقتصاد) كشف البيانات الممسوحة او المفقودة او المهمشة تحويل البيانات السلبية الى ايجابية (احياء الفضاء) طرح بيانات آنية (اسقاطات اجتماعية معاصرة) بناء علاقات وروابط بين الفضاء والفضاءات الاخرى (اتصالية جديدة)	

الواجهات الملونة قديما
وابعادها النفسية والروحية
عبر الزجاج الملون لسطوحها

الواجهات الملونة حاليا
و تفاصيل النمذجة الو نية بابعاد جديدة

(شكل1) الصيغة القديمة والمعاصرة للواجهات كسطوح العمارة التعريفية للوسط التفاعلي بين الانسان ومحيطة/ الباحثان

(شكل2) يوضح الواجهة الاعلامية لمبنى التجارة العالمي في نيويورك

(شكل 3) يوضح صورة الفضاء في ساحة مدينة لازارد وهي تستعيد صورتها التاريخية التي غابت عن الذاكرة القريبة لكنها راسخة في اذهان القدماء كصورة رقمية على سطوح العمارة المتبقية في فضاء الساحة

شكل(4) ساحة التايمز نيويورك Times square يوضح حالة فيضان صوري متنوع لسطوح العمارة التي اصبحت شاشات الكترونية تعزز الثقافة الاستهلاكية لعصر اليوم وبالتالي تحقق فضاء متفرد زمانيا ومكانيا

شكل (5) نماذج للعرض الضوئي لجامع الشيخ زايد

References

[1]. Solomon, A.W. (2004). Introduction to Multimedia. Woodland Hills, CA: Glencoe/McGraw, p.12
[2]. http://terkiya.3arabiyate.net/t3551-topic, Retrieved 15 dec. 2012
[3]. http://alsafwa.ahlamountada.com/t1793-topic
[4].Odilo Schoch, "Challenges of Media Integrated Architecture: Categorizing the Illusory Real Architecture", p43
[5].http://garage-media.com
[6].KATIA GASPARINI " MEDIA ARCHITECTURE: ORIGIN, SYNONYMS AND INTERPRETATIONS ", 2010, p. 8
[7].Ruairi Glynn" ،MediaArchitecture – New Technologies and New Materials" on http://www.interactivearchitecture.org/mediaarchitecture-new-technologies-and-new-materials.html
[8]. Ruairi Glynn" ،MediaArchitecture – New Technologies and New Materials", p.3 on http://www.interactivearchitecture.org/mediaarchitecture-new-technologies-and-new-materials.html
[9]. Ibid, p.7
[10]. Ito,Toyo, "Image of architecture in electronic age " ,1997 p.47
[11]. Puglisi, Luigi Prestinenza, "Hyperarchitecture spaces in the electronic age", the IT revolution series, basel, 1999 P. 7-10
[12]. Marcelo Coelho, "Materials of Interaction Responsive Materials in the Design of Transformable Interactive Surfaces", Master of Science in Media Arts and Sciences at the Massachusetts Institute of Technology September 2008, p. 19

[13].Yehudo E.Kalay " architectures new media : principles theories and methods of computer aided drsign" England , 2004 , p. 446-447
[14].Marcelo Coelho , Ibid, p. 26
[15].Ibid p.28
[16]. Sherif Mohamed Sabry Elattar" Smart structures and material technologies in architecture applications Vol. 8(31), pp. 1512-1521, 18 August, 2013 DOI 10.5897/SRE2012.0760 ISSN 1992-2248 © 2013 Academic Journals http://www.academicjournals.org/SRE"
[17].Emile Aarts "True Vision: The Emergence of Ambient Intelligence "new york , 2006. P. 311-114.
[18].Marcelo Coelho "Materials of Interaction Responsive Materials in the Design of Transformable Interactive Surfaces" , 2008 ,p28
[19].Ibid, p. 30
[20].Ibid .p.31
[21]. Silva Kalčić " ARCHITECTURE AND NEW MEDIA ART / MEDIA FAÇADES,VIDEO AND LIGHT-INSTALLATIONS ،" Online Journal of Art and Design, volume 1, issue 3, 2013
[22].http://www.jazzhostels.com/blog/751-new-york-times-square/, Retrieved 13 sep. 2013
[23].http://shruti914.wordpress.com
[24].http://shruti914.wordpress.com/2010/08/04/times-square-art-square/, Retrieved 13sep. 2013
[25].https://www.donyana.com/place/sheikh-zayed-grand-mosque
[26].https://www.facebook.com/media/set/?set=a.722733157765444.1073742437.142044769167622&type=1
[27].https://www.youtube.com/watch?v=aKkXDlCtJD8
[28].http://www.alittihad.ae/details.php?id=111139&y=2011

السيرة الذاتية:

أ.د. علي محسن الخفاجي

يحمل شهادة الدكتوراه في الهندسة المعمارية من الجامعة التكنولوجية 2008.-

- يعمل كتديسي بدرجة بروفيسور في قسم الهندسة المعمارية في الجامعة التكنولوجية ومشرف على العديد من مشاريع التخرج ورسائل الماجستير والدكتوراه -بغداد-العراق.

-عضو نقابة المهندسين العراقية منذ 1990 وبمرتبة إستشاري

-عضو نقابة مهندسي كردستان منذ 2008 وبمرتبة إستشاري

-عضو إتحاد المقاولين العراقيين منذ 2004 وبمرتبة خبير

-حاز على جائزة تميز للعمارة للعام 2014 لإشرافه على مشاريع التخرج الفائزة بالمراتب الأولى والثانية والخامسة

-حاصل على مرتبة الأستاذ المشرف الأول على الجامعات العراقية للعام 2014

- حاصل على درع الجامعة التكنولوجية لجهوده المبذولة 2016 في الاشراف على رسائل الماجستير.

- من ابحاثه المنشورة:

-"السكن بين محددات الكلفة والجودة والمظهر"/المجلة العراقية للهندسة المعمارية، 2001

-"مفهوم الأساس المنظم في الأبنية المضافة"/مجلة الكوفة / جامعة الكوفة، 2001

-"العمارة الطينية"/مجلة جامعة حضرموت،2001

-"العمارة غير المتعامدة (دراسة في العمارة العربية بين التقليدية والمعاصرة)"/ المجلة العراقية للهندسة المعمارية،2003

-"الغيرية في العمارة"/مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية،2009-"العمارة العراقية الإسلامية بين القيم الموروثة والرؤى المعاصرة"/مجلة مركز دراسات الكوفة،2009

-"السمو في العمارة (دراسة عن تجلي مفهوم الجمال السامي في الشكل المعماري)"/ مجلة الهندسة والتكنولوجيا،2010

-"المهارة الفكرية في العمل المعماري (مستويات التفكير عند الطالب المعماري)"/مجلة الهندسة التكنولوجيا،2011

-"إدائية المبنى :(دراسة تقييم إدائية الأبنية السكنية مسبقة الصنع - حي السلام السكني إنموذجاً)"/ المجلة العراقية للهندسة المعمارية،2011

-"اللون وبنيته الإتصالية في العمارة العراقية التقليدية والمعاصرة"/مجلة كلية الهندسة / جامعة النهرين،2011

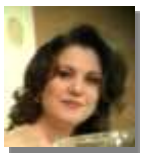
-"الإفراط في العمارة"/ مجلة الهندسة التكنولوجيا،2014

-"الظاهر والمخفي في العمارة:(دراسة الإظهار /الإخفاء كثنائية وأثرها على المعنى في العمارة)"/ مجلة الهندسة والتكنولوجيا،2014

-"دور الوسائط الإعلامية في تفعيل الفضاء الحضري"/المجلة العراقية لهندسة العمارة،2014

-"فعل التأويل في العمارة"/مجلة جامعة جيهان،2014
-"التكتونيك في العمارة (دراسة العلاقة الإيحائية بين القوة والشكل)"/ المجلة العراقية لهندسة العمارة،2015
-"التكرار كآلية إخفاء في العمارة (دراسة آلية التكرار وأثرها على إدراك الشكل المعماري)"/ المجلة العراقية لهندسة العمارة،2015
"أثر التصنيع الرقمي في العمارة المعاصرة"/مجلة الهندسة والتكنولوجيا،2017

السيرة الذاتية:



م.ايناس سالم عبدا لاحد
- تحمل شهادة الماجستير هندسة معمارية من جامعة الموصل 2006.
- تعمل كتدريسية بدرجة مدرس في قسم الهندسة المعمارية في الجامعة التكنولوجية –بغداد-العراق.
- من ابحاثها العلمية المنشورة:

- "التعرية في العمارة "/ مجلة الهندسة والتكنولوجيا (مجلد 29، العدد 8، 2011)
- "الايقاع الكسري في الواجهات المعمارية المحلية"/المجلة العراقية المعمارية (مجلد 8 ، الاصدار 25-26 ،2012)
- "تبادلية التفاعل بين التراثي والتقنية في الممارسة المعمارية المحلية (دراسة تطبيقية للمفردات التراثية البغدادية)"/المجلة العراقية لهندسة العمارة: السنة 9 ، عدد 27 ، 2013
- "التصميم المعماري التفاعلي" / مجلة الهندسة والتكنولوجيا، عدد 14، مجلد 31، 2013
- "الإطار العام للعلاقة بين التكنولوجيا والتاريخ وأثرها على الهوية في العمارة"/مجلة القادسية للعلوم الهندسية / مجلد6 / عدد3 ، 2013
- "القيمة الجمالية للتصميم البيئي"/وقائع المؤتمر الثاني للتصميم والبيئة
- "نماذج التزيين في العمارة" /مجلة العلوم الهندسية لجامعة بابل، مجلد25-عدد 4-2017
- "مناهج التصميم في العمارة الاحيائية المعاصرة"/ مجلة العلوم الهندسية لجامعة بابل ، 2017

- بحوثها في الندوات والمؤتمرات:
- "تبادلية التفاعل بين التراثي والتقنية في الممارسة المعمارية المحلية "/المؤتمر الدولي الاول
- "التصميم المعماري الالكتروني"/ندوة الجامعة التكنولوجيا،2012-" التعليم المعماري الالكتروني بين النظرية والتطبيق"/ ندوة الجامعة التكنولوجيا،2012