تأثير فعل نقل التكنلوجيا المعاصرة على تطور العمارة العربية

حفصة العمري المهندس أحمد عبد العال

استاذ مساعد

جامعة الموصل / كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية

الخلاصة

تعد التكنلوجيا العالية من اهم سماة العصر الحديث حيث تشكل التكنلوجيا احد اهم العوامل المؤثرة في ابداع العمارة العالمية و العربية . تتمحور مشكلة البحث حول ظاهرة نقل التكنلوجية الى الدول العربية والاسلامية و اثرها في ابداع العمارة المعاصرة ، و عليه يهدف البحث دراسة الظاهرة و تشخيص سلبياتها و ايجابياتهاو التوصل الى مؤشرات لتطوير الفعل التكنلوجي في الدول العربية والانتقال الى التوطين والإبداع. قسم البحث الى ثلاث مباحث ، اهتم الاول (البناء النظرى) بدراسة عقود نقل التكنولوجيا كما تم ايضاح دور التكنلوجية في العمارة العربية . المبحث الثاني (التحليل والنتائج) تحليل البناء النظرى والتوصل الى النتائج الاساسية ، و اهتم المبحث الثالث بدراسة نماذج من مشاريع معمارية عربية نقلت التكنلوجية. توصل البحث ولاول مرة الى تحليل عقود نقل التكنولوجيا(فى مجال العمران العربى) تبعا لمرتكزات التكنولوجيا،وانتهى البحث بجملة من الاستنتاجات التي تغني موضوع البحث،ومؤشرات تهدف تحقيق ابداع تقنى ونهضة حضارية.

الكلمات الدالة: عقود نقل التكنولوجيا، العمارة العربية المعاصرة، المنظومات البنائية والتقنيات العالية

The Influence Of The Act Of Transferring Technology On

Arab Architecture Development

Ahmad Abd Alall /Architect **Hafsa Ramzi Alomari**

Assistant prof .

University of

MosulCollege of Engineering
Architecture Dept.

Abstract

High-technology is considered one of the most features of the modern era, and one of the most influential factors of architecture creativity. Research problem centered on the phenomenon of transferring technology to the Arab and Muslim nations, and their impact on the creativity of contemporary architecture. Research aim is to study the phenomenon, and tries to investigate shifting from the concept of transferring to the concept of setting and production, reaching to indicators for the development of technological reaction in the Arab countries. The research is divided into three investigations, first is concerned with (theoretical construction) to study the transfer of technological contracts, and clarify the role of technology in the architecture of Arab countries. The second (analysis and results) analysis of the theoretical construction reaching to the core results, and confirms the idea that the process of transmitting technology can not be fulfilled with out the presence of local system. The third studies models of Arab architectural projects. Research founds for the first time in analyzing the contracts of transferring technology depending on the platform technology, at last the search ended by set of conclusions which sings in question, and indicators designed to achieve creativity and rise Arab civilization

أستلم في 2006/11/27 قبل في 2007/6/1

المقدمة:

لقد أصبحت التطورات التقنية السمة اللازمة لعصرنا و التي ادت الى تغيير كل جوانب الحياة بحيث أصبح الانسان يتعامل معها بشكل يومي ، فوفرت للبشرية جمعاء المجهود والتعب للوصول الى نيل الراحة .

ولقد شهدت الحقب التأريخية تطوراً حافلاً للتكنلوجيا (**للتقانة**) **على مستوى** المادة والفكر في العمارة ، حيث كان لكل حضارة سماتها وخصائصها في نتاجها المعماري حتى لو استخدمت نفس المادة البنائية **المستخدمة في حضارات اخرى** وظل هذا التمايز قائماً حتى في نفس المكان **بفعل وجود إنسان** يحمل فكر **قادر على تطويع** هذه المادة و صياغتيها بشكل مغاير .

شهد القرن العشرين تقدم سريع في انتاج وتطوير وابتكار العديد من المواد البنائية مما أتاح للمعماريين الكثير من المرونة في التصميم والتنفيذ ولمّا كانت هذه الثورة قد حدثت في الغرب والدول العربية والاسلامية ترزح تحت ظل الاستعمار ، أصبح هناك فارق كبير بين هذه الدول وتلك في حيازة التكنلوجيا مما يعني ضرورة نقل التكنلوجيا من الدول المتقدمة الى الدول النامية ومنها تكنلوجيا البناء .**إن العمارة**

العربية والاسلامية اليوم تشهد حضوراً متميزاً لهذه التكنلوجيا المنقولة سواء على مستوى التصنيع أو على مستوى الانتاج و هذا مما يتطلب التعمق في دراسة فعل نقل التكنلوجيا و اثرها على عالمنا العربي المعاصر

المبحث الأول(البناء النظري):

1- أنواع عقود نقل التكنولوجيا

تعريف التكنلوجيا:

يتكون اصطلاح التكنولوجيا من كلمتين ذات أصل يوناني هما (Techno) وتعبر عن الثقة والاتقان و (Loges) وتعبر عن الدراسة العملية للفنون ، أي العلوم بنوعيها (البحث والتطبيق).[1] وقد كثر استخدام هذا اللفظ في اللغة العربية ،[2] وان استخدمت بعض البحوث كلمة تقانة بدلاً من تكنلوجيا.

وتعرف التكنلوجيا (هي مجموعة المعلومات التي تتعلق بكيفية تطبيق نظرية أو اختراع ، أي أنها الجانب التطبيقي للعلم ، ويطلق عليها في الاصطلاح الدارج (Know-how) حق المعرفة) وهناك من يربط التقنية مع الصناعة " كل ما يمت للآلة واستعمالاتها بصلة " والبعض الآخر يربطها [3] مع العلم "التطبيقات العلمية للنظريات العلمية" .

ان جوهر التقنية كما يقول (هيدغر) يكمن في "إظهار العلاقة الجدلية بين الحضارات والطبيعة كما يتجلى في النتاجات المشتركة بينها"وهي تمثل مجموع الوسائل والأساليب الفنية التي يستخدمها الانسان في مختلف نواحي الحياة العملية وبالتالي فهي محرك قوامه المعدات والمعرفة ويأتي تعريفها في كتاب (Short History of Tech.) بأنها "ذلك الكل شديد التنوع من المعارف والوسائل والسبل التي يستطيع بها الانسان مجابهة بيئته والسيطرة عليها" مشيراً الى علاقة التقانه بالبيئة.

أما تعريف التكنولوجيا الذي سيتم اعتماده في البحث (هي كل ما ينتجه الانسان " الأفراد والجماعات" على مستوى الفكر أو المادة أو كليهما لتحقيق ماهيته متحدياً المكان والزمان الموجود بهما).

1-1- مرتكزات التكنلوجيا

هناك تداخل في تحديد طبيعة الكيان التكنولوجي لمجتمع أو آخر ، حسب المقاييس الكمية والنوعية وتداخل المحددات البشرية مع المحددات المادية في تحديد الخيارات التكنلوجية ، وهذا يشير إلى أن التكنلوجيا سلوك انساني متكامل ذو مجموعة مرتكزات أساسية يمكن تحديدها بما يلي:

- المركز المفاهيمي[4]: وهو مجموعة القيم (Values) والمفاهيم (Concepts) التي تحكم الفعالية التكنلوجية وتحدد توجه الممارسات التقنية الجزئية المستخدمة لمواجهة مشكلة معينة، كما تحكم مجموعة

الابتكارات التي يتم تطويرها وتطبيقها ، فيظهر الكيان التكنلوجي تلبيةً أو إرضاء للحاجة من خلال إطار فكري معين دون سواه.

ويتحدد هذا المرتكز تبعاً للكل الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمجتمع ، فهو جزء من وسائل المجتمع لإظهار فهمه للمشكلة وتعامله معها. ويمكن أن يتجلى من ثلاثة مفاهيم ، مفهوم الكفاية المادية للعمل ، ومفهوم التفرد والخصوصية ، ومفهوم الحفاظ على البيئة.

-المرتكز المعرفي[5]: وهو مجموع المعلومات (information) والمهارات (Know-how) التي يستخدمها الأفراد والجماعات لفهم الظواهر الطبيعية المحيطة بهم ، وكذلك مجموع الأساليب الادراكية (Cognitive) المتبعة للحصول على تلك المعلومات والمهارات وطرائق بنائها وانمائها ، بالاضافة الى مفردات ووسائل نقل وتوصيل تلك المعلومات بين عموم أفراد المجتمع المساهمين في الفعالية التكنلوجية. ويتأثر المرتكز بمستوى الثقافة الادراكية والمعلوماتية واللغوية للمجتمع والتي قد تؤسس دافع نحو التغير والتجديد.

-**المرتكز التقني**[6]: وهو مجموع الأفعال والممارسات التصميمية والتنفيذية والانتاجية في معاملة المواد والأدوات والعدد وتنظيمها لانتاج سلعة معينة أو لخدمة غرض معين. ويعتمد حجم هذا المرتكز على كفاءة وتعددية الأدوات المتوفرة ، وفعالية الطاقة المستخدمة، والاسلوب التنظيمي للجهود المتبعة والمعتمدة التي تتراوح بين اعتماد اليد المجردة الى الاعتماد التام على المكننة.

-**المرتكز المادي**[7]: وهو مجموع المنقول من المنتجات والسلع والخدمات التي يمتلكها المجتمع ويتمكن من استخدامها ، متحددا بما يمتلك من وسائل ومعارف ، وفي مجال العمارة ، يتمثل المرتكز المادي في مجموع المواد البنائية الطبيعية والمصنعة التي تتدخل في تحديد التكوينات الشكلية اعتماداً على الصفات الأساسية للمادة ، كما يشتمل على مجموع الأجهزة الخدمية المستخدمة لاسناد المهام الوظيفية والبيئية التي يهيئها الشكل ، أما مجموع الأدوات والعدد المستخدمة في البناء فهي تقدم تأثيرها بصورة غير مباشرة عبر الأساليب التصميمية والتنفيذية ولذا تم دراستها ضمن المرتكز التقني.

-وهذه المرتكزات هي التي تميز التكنلوجيا الحديثة ، وهو ما منحها حضوراً متميزاً بين بقية نشاطات المجتمع ، وكان سبباً في تمكنها احداث تغييرات واسعة في مجمل نتاجاته الفكرية والفيزيائية ، ومما لا شك فيه أن كل مرتكز يعتمد على مجموعة عوامل أخرى.

1-2-عقود نقل التكنلوجيا

1-2-1مدلول عقود نقل التكنولوجيا

ان التقدم الذي حصل خلال الفترة الماضية في مجال التقنيات بصورة عامة تبين أن هناك دول لها حيازة التكنلوجيا ودول أخرى تحاول أن تواكب التقنيات المطروحة وهذا الفارق التقني جعل الدول الأخرى في حالة أتباع للدول الحائزة .

لقد رافق عملية نقل التكنلوجيا من الدول المتقدمة الى الدول النامية نشوء قواعد قانونية جديدة تتلائم مع النمو الاقتصادي والتكنلوجي ، بحيث شكات هذه القواعد ما اصطلح على تسميته بـ (النظام الدولي

الاقتصادي) . وكان من أهم الموضوعات التي ارتبطت بهذا الفرع الجديد من فروع القانون ، عقود التنمية الاقتصادية أو عقود نقل التكنلوجيا ، إذ جاءت هذه العقود تعبيراً عن ظاهرة قانونية فريدة من نوعها وهي ظاهرة نقل التكنلوجيا التي أخذت تنمو ضمن أطر وأهداف مختلفة تماماً عن تلك الأطر والأهداف المرتبطة بعقود الاستثمارات التقليدية ، التي لا تتضمن أكثرها ضريبة ادخال تقنية حديثة الى الدول المضيفة ، على خلاف الأمر بالنسبة لعقود نقل التكنلوجيا التي يكون هدفها الأساس نقل معرفة فنية يفتقر اليها المتلقي.

إن عقد نقل التكنلوجيا يمثل هيكلية قانونية معقدة ، فهو عبارة عن عملية قانونية تتطلب أداءات مختلفة الأمر الذي يكسب عقد نقل التكنلوجيا وصفاً قانونياً متميزاً مختلفاً عن عقد البيع أو المقاولة أو الايجار ، وقد تبين لنا قلة التشريعات أو القوانين والقرارات القضائية والبنائية التي تعالج الموضوع.

إن شروط هذا العقد غالبا ما ترد ضمن عقود أخرى تستهدف تحقيق أغراض معينة سواء كانت أغراض سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية ، تشتمل على نقل التكنلوجيا ، ومن ثم يجري استخلاص أحكام عقد نقل التكنلوجيا من بين أحكام هذه العقود.[8]

مما تقدم ، انه لا يوجد قالب قانوني محدد له نظامه الخاص تفرغ فيه عمليات نقل التكنلوجيا يمكن أن نطلق عليه بصورة دقيقة وصف عقد نقل التكنلوجيا ، كما تم تقسيم باقي أنواع العقود ، إلا أن بعض فقهاء القانون قاموا بتحديد مفهوم هذا العقد.[9] وقد اعتبروه التزاماً بين طرفين (طرف متلقي) و(طرف مورّد).

على ان الجوانب التشريعية تجد نقل التكنلوجيا يتم (عندما يقوم أحد الأطراف الذي يحوز التكنلوجيا ويسيطر على عمليات إنتاجية أو إدارية منظمة ، بتمكين طرف آخر من خلال وسائل اتقانية معينة من القيام على نحو الاستقلال بهذه العمليات ، سواء تم ذلك دون إدخال أي تغيير على هذه العمليات أو بعد الإضافة إليها من خلال ما يقوم به من تجديد).

وعليه يمكن تعريف عملية نقل التكنلوجيا على أنها عملية الحصول على الطرق الفنية المتقدمة ممن يحوزها والاستفادة من هذه الطرق في مشاريع إنتاجية مختلفة ، وذلك عن طريق الاتفاق مع الحائز على تطبيق هذه الطرق على تلك المشاريع ، تطبيقاً يتسع ويضيق وفقاً لظروف طرفي الاتفاق وإمكانياته ، وذلك بمقابل يلتزم به المستفيد من هذه الطرق يدفعه إلى صاحبها الذي ينقلها إليه.

1-2-2-عقود أو صور نقل التكنلوجيا

أشار البحث إلى أن العقد هو الوسيلة الملائمة لنقل التكنلوجيا على المستوى الدولي ، إذ تنتشر عقود نقل التكنلوجيا في كافة المجالات وتختلف تبعاً لنوع التكنلوجيا محل العقد ، إلا أن أكثر هذه العقود انتشاراً وشيوعا هي عقود الترخيص الصناعي وعقود تسليم المفتاح وعقود الاستثمار المباشر المستقل أو المشترك، وهي العقود التي نتناولها تباعاً في المطالب الثلاثة الآتية:

المطلب الأول: عقود الترخيص الصناعي[10]

أن عقد الترخيص الصناعي هو ، ذلك الاتفاق الذي يضع بموجبه الطرف الأول (المرخص) حقوق تصرف الطرف الثاني (المرخص له) حقا أو أكثر من حقوق الملكية الصناعية بالدرجة التي لا تصل إلى

حد التنازل خلال فترة معينة ووفق شروط معينة مقابل تعويض دوري بهدف الاستقلال في مجال الإنتاج ، كما لو كان مانح الترخيص هو نفسه القائم بالاستقلال. وعليه فان عقود الترخيص الصناعي تعتبر من الوسائل المهمة لنقل التكنلوجيا من دولة أخرى تحقيقاً للاستثمار التكنولوجي الملائم ، وتزداد أهمية هذه العقود عندما يتعلق الأمر بالدولة الناميةبصورة خاصة على اعتبارات هذه العقود لا تحتاج إلى استثمار رأسمالي كبير فضلاً عن أنها وسيلة فعالة لخروج هذه الدول من دائرة التخلف إذ يقوم عقد الترخيص الصناعي منافع عديدة منها: أنه يساعد المتلقي للتكنولوجيا (المرخص له) على الاحتفاظ برأسماله وطنيا واستقلاله في إدارة مشروعة دون مشاركة المرخص ، إضافة إلى ذلك أن الطرف المرخص له لا يقوم بدفع مقابل التكنلوجيا فوراً ، الأمر الذي يرهقه ، أو ربما تتطور هذه التكنلوجيا بصورة سريعة ، لذلك فهو يستفيد كثيراً من تأخير دفع ثمن التكنلوجيا ، بحيث يكون هذا الثمن مقابلاً للتكنلوجيا التي لحقها التطور.

المطلب الثاني: عقود تسليم المفتاح[11]

نتيجة النقد الموجه الى عقود الترخيص الصناعي ظهرت أنماط عقدية جديدة لنقل التكنلوجيا أطلق عليها (عقود تسليم المفتاح) ، الذي تمتد فيه التزامات المورد فضلاً عن نقل المعرفة الفنية ، الى أداءات أخرى كتقديم الخدمات اللازمة للإنتاج وتقديم المواد الأولية وتشييد الوحدة الصناعية والمساعدة في استخدام المعرفة الفنية المطلوبة. ويمكن تمييز ثلاث صور من عقود تسليم المفتاح:

تتمثل الأولى في (عقود تسليم المفتاح البسيط) ، الذي ينحصر بموجبه التزام مورد التكنلوجيا (المقاول) بتسليم مصنع متكامل من عدد وآلات وبراءة اختراع وعلامة تجارية أو صناعية اضافة الى الدراسات والطرق المعدة مسبقاً.أما العمليات اللاحقة والخاصة بتشغيل المصنع وادارته وتولي مهمة الانتاج والتسويق فتقع على عاتق الطرف الذي أنشأ المصنع على أرضه والذي يروم نقل التكنلوجيا اليه.

انتشرت بين الدول التي تنقصها التكنلوجيا عندما قررت التعجيل بخطواتها نحو التصنيع ، فاتجهت الى الشركات والدول المتقدمة وأبرمت معها عقود تسليم المفتاح ، وقد نجحت هذه العقود في تحقيق النتائج المبتغاة منها نظراً لتواتر القاعدة التكنلوجية الأساسية اللازمة لتشغيل الوحدات الانتاجية في الدول المتلقية للتكنلوجيا.

اما الصورة الثانية لعقد تسليم المفتاح ، هي التي يطلق عليها (عقد تسليم انتاج في اليد) التي بموجبها يلتزم المورد للتكنلوجيا الذي تعهد باقامة المنشأة الصناعية بالالتزامات التي يلتزم بها في عقد تسليم المفتاح مع اضافة تكميلية تكلف بوضع الوحدات المصنعة في طريق التشغيل وتدريب العمالة المحلية المحلية بحيث تصبح قادرة على استيعاب التكنلوجيا وتطويرها. وعليه فان المورد يلتزم بموجب هذه الصورة التعاقدية بما يلي :1-توريد وتوفير الأدوات والآلات اللازمة لبناء المنشأة أو المجمع اطناعي.و2- توريد التكنلوجيا محل التعاقد الأساسي.3-استيعاب العمالة المحلية للمعارف التكنلوجية وتطويعها وتحقيق الانتاج بواسطة هذه العمالة.

أما الصورة الثالثة من صور عقد تسليم المفتاح ، ففيهايرتفع التزام مورد التكنلوجيا ليصل الى حد التعهد بالتسويق لانتاج المجمع الصناعي الذي تم انشاءه أو شراء جزء معين من الانتاج

المطلب الثالث عقود الاستثمار الأجنبي المستقل والمشترك: [12]

يقصد بالاستثمار الأجنبي انتقال رؤوس الأموال الأجنبية من الخارج الى الدولة المتعاقدة على نقل التكنلوجيا اليها بما يكفل تحقيق الربح المادي للمستثمر الأجنبي من ناحية وزيادة الانتاج والتنمية في الدولة التي يجري الاستثمار لمصلحتها من ناحية أخرى.

ويتخذ انتقال رأس المال الأجنبي احدى صورتين ، فهو قد ينتقل على نحو غير مباشر في صورة قروض وقد يتم على نحو مباشر ، وذلك بأن يقوم المستثمر الأجنبي مباشرةً بانشاء مشروع تجاري في دولة ترغب في نقل التكنلوجيا اليها بواسطة الاستثمار ، الأمر الذي يترتب عليه انتقال المهارات والمعارف الفنية والأجهزة الحديثة الى هذه الدولة. وقد شهدت السنوات الأخيرة ازدها الاستثمارات الأجنبية المباشرة بسبب تطور النظريات القانونية المنظمة لها وظهور الشركات المتعددة الجنسية التي أخذت في الانتشار الى أوربا بعد أن كانت قد بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية.

واذا كانت الاستثمار الأجنبي المباشر قد يتم بصورة مستقلة من قبل المتعاقد الأجنبي دون تدخل الدولة التي يجري الاستثمار لمصلحتها ، فان بعض التشريعات الوطنية في الدول النامية اشترطت ضرورة أن يتم الاستثمار فيها بالمشاركة مع رأس المال الوطني ، وذلك تلافياً للعقبات التي قد تنتج عن اعتماد نظام الاستثمار المباشر المستقل والناتجة عن الاختلاف في المصالح بين الدولة الموردة للتكنلوجيا والدولة المتعاقدة على نقلها اليها ، اذ بينما تبتغي الأولى السيطرة الكاملة على المشروع المستثمر عملاً على تعظيم هامش الربح واستمراره وتسعى الثانية الى تحقيق التنمية الاقتصادية وتقليل الكلفة. وغالباً ما تمثل مشاركة الدولة المتعاقدة على نقل التكنلوجيا اليها بواسطة الاستثمار بحصة في المشروع تتمثل في معرفة البيئة والمتغيرات الاقتصادية والقانونية وكيفية التغلب عليها ودرايتها بالسوق المحلي ، علاوة على المشاركة بالأيدي العاملة ، وقد يتعدى الأمر الى مشاركة الدولة المتعاقدة في جزء من رأسمال المشروع.

وفي المقابل يدخل الشريك الأجنبي بحصة تتمثل في التكنلوجيا التي يحوزها ، فضلاً عن تقديم المساعدات الفنية وحصة في رأس المال.

2- المبحث الثاني : التكنولوجيا وواقع العمارة العربية

أن للتكنولوجيا دورا مهما وبارزا في أبداع العمارة العربية وتميزها منذ أقدم النماذج التاريخية وصولاً إلى العمارة الإسلامية فقد أبدع المعمار المسلم في أساليب البناء وأشكال العمارة وساهم في تطوير الكثير من النظم التصميمية والتنفيذية باستثمار علم الرياضيات والهندسة والفيزياء في علم البناء [13]

والذي ساهم في إعطاء سمة الخصوصية والتفرد للعمارة الإسلامية بشكل عام على مستوى الشكل وتميز الطرز على مستوى العمارة المحلية حيث استفاد المعماريون المسلمون من العديد من الأساليب الإنشائية من الحضارات السابقة لهم و عملوا على توطينها ثم إبداع ما هو جديد. [14]

تعد التكنولوجيا المعاصرة أحدى مرتكزات العمارة التي ساهمت في تغير وتطور الجانب الشكلي والتعبيري للعمارة, حيث أبدعت أنماط وأشكال جديدة وتميزت في مظهر الكثير من الإشكال التاريخية وأعطتها سمة معاصرة وذلك بسبب أبداع مواد جديدة وتطور أساليب الإنشاء, فأثارت الكثير من الجدل

والإشكاليات على المستوى المهني والتعليمي والثقافي حول الكثير من المفاهيم كالهوية والخصوصية و الاصالة والتراث والحداثة المعاصرة, حيث تنوع الفكر المعماري والمهني في فهمه لهذه المفاهيم وأساليب توظيفها في العمارة العربية المعارة.

وعند استقراء النتاج المعماري العربي يمكن تصنيفه استنادا إلى طرق وأساليب البناء إلى ثلاث مستويات رئيسة[15]:

2-1 المستوى الأول: المستوى الحرفي / والحرفي المرشد:

المتمثل بالعمارة الشعبية او الريفية حيث يعتمد النمط والاشكال التاريخية و التقليدية كاساس للتصميم، ويستخدم اساليب البناء المحلية والحرفية باستغلال المواد المتوفرة محليا وعدم او تقليل الاعتماد على ماهو مستورد، ويتم البناء باستخدام الايدي العامله المحلية ويمثل العمل الفردي فيه مستوى حرفي واضح محدود التغير والتطور ويتجسد في العمارة الريفية. وعمل العديد من المعماريين لتطوير هذا المستوى الحرفي والمحلي من العمارة ومحاولة ترشيد العملية البنائية. وكان المعماري حسن فتحي رائدا في هذا المجال حيث ابدع العمل التعاوني ساعيا الى عبور الفجوة التي تفصل العمارة الشعبية عن عمارة المعماريين وابراز الجانب الاجتماعي والثقافي للعمارة.فأبدعت عمارة ذات سمة محلية وطابع حرفي وبأقل الكلف الاقتصادية معبرة عن منظومة القيم والاخلاقيات المحلية،وهي ربما اكثر انواع العمارة شيوعا وانتشارا في العالم العربي فهي تشكل اغلب الاسكان القروي، فساهمت في تطوير الحرفة والحفاظ على الهوية بالاعتماد على الانسان العربي فهو المفكر والمبدع والمنتج والمستفيد ، كما تمثل اكثر الامثلة تكيفا مع البيئة الطبيعية والتي اطلق عليها البعض بالتوافق السلبي.

ويمثل المستوى الحرفي المرشد شكلا اكثر تطورا و علمية للبناء الشعبي، حتى ساهمت الامم المتحدة في تطوير الأساليب الحرفية الشعبية في عدد من دول العالم[16].كما حازت العديد من المشاريع على جوائز معمارية لمحافظتها وتطويرها للحرفة مثل جامع نيونونتي في مالي[17]وقد استخدم هذا التوجه في العراق في بناء مجمع صدامية الكرخ في بغداد في فترة الحصار بالرغم من إخفاقه هدمة الاقتصادي آلا انه ساهم في الحفاظ على الأساليب الحرفية في بناء الطابوق في بغداد معبرا عن الهوية والخصوصية المحلية بمحاكات الانماط والإشكال التقليدية.

2-2 المستوى الثاني: مستوى البناء التقليدي وما بعد التقليدي

يشكل البناء التقليدي أول المراحل لتطور البناء الشعبي حيث تستخدم مواد مستوردة وأساليب بناء أكثر تعقيدا من المستوى الأول آلا أنها لا تستطيع أن تحدث تغيرا جذريا في طبيعة العملية البنائية ، حيث ان تنظيم العمل وطبيعتها معروفة من ذووي العلاقة بحيث يمكن أن ينجز بأقل معلومات التفصيلية اوغالبا ما تكون عمليتا التصميم و التنفيذ منفصلة. ويشكل هذا المستوى نسبة عالية من البناء في الوطن العربي وخاصة على مستوى السكن المنفرد. أما البناء ما بعد التقليدي فيشكل تطورا في العمليات البنائية وبمستوى أكثر علمية وتعقيد باستخدام مواد جديدة وظهور أبنية كبيرة ومعقدة والتي تفترض التصنيع المسبق لبعض الأجزاء إضافة إلى تطور نظم الإنشاء والخدمات مما يفترض معرفة متخصصة

ومعلومات تفصيلية لغرض أنجاز العمل. وعليه يعد هذا المستوى الحلقة بين البناء التقليدي والبناء العقلاني والمتطور، حيث أنتجت العديد من الأبنية العامة والمجمعات السكنية ضمن هذا المستوى، ويمكن تصنيف النتاج المعماري ضمن هذا المستوى الى ثلاثة توجهات، الأول يستخدم الأنماط والأشكال التاريخية والأشكال التاريخية، او التقليدية المحلية في محاولة للتوافق مع الخصائص الفكرية والشكلية للعمارة العربية حيث تنتح التكنولوجيا والمواد هذه الإمكانية. ويتراوح الإنتاج بين التقليد والاستنساخ إلى التغير المتحفظ. أما التوجه الثاني فقد استخدم أنماط وأشكال عالميه بدون العودة إلى الخصائص الإقليمية والتاريخية للعمارة العربية حيث تتيح التكنولوجيا هذه الإمكانية ايضا. إما التوجه الثالث فقد حاول الدمج بين التوجهين الاول والثاني فأنتجت أبنية هجينة جمعت بين خصائص عالمية للعمارة وخصائص شكلية (في الغالب) للعمارة العربية والإسلامية.

حيث استخدم الشكل التقليدي أو التاريخي كملصق على المبنى وبشكل غير متوافق مع أساليب البناء المستخدمة كمخاطبة مباشرة للمتلقي لربط المبنى بالتراث والتاريخ عبر حساب القيمة النهائية للعمل المعماري حيث أنتجت نماذج هجينة بين الإشكال التقليدية والمواد والأساليب الحديثة باعتمادها على الذاكرة الجمعية للإشكال دون تحليل المضمون الفكري للعمارة العربية الإسلامية.

أن عدم التوافق بين النتاج المعماري والبيئة والمحلية وأصول العمارة العربية الفكرية والشكلية. هو ناتج لقرار المعماري وليس لفجوة بين المجتمع المنتج والفعل التكنولوجيا حيث تتوفر في اغلب البلاد العربية الكثير من مرتكزات هذا الفعل التكنولوجي ضمن هذا المستوى فالقرار هنا للمعماري أو للمجتمع أو للجهة البنائية المنفذة أو المالكة للمشروع.

3- 2 المستوى الثالث: أساليب البناء العقلانية المرشدة /وطريقة المنظومات البنائية والتقنيات العالية

حيث يستند الفعل التكنولوجي على المواد الجديدة والتطورات العلمية والتقنية في علوم المواد واساليب الانشاء و الانتاج ومستوى مظومة البناء ومنظومة الخدمات و المعلوماتية. ويكون العمل مخطط ومبرمج باستخدام المعدات الميكانيكة المتطورة وفصل العمل بحيث لا تتداخل الاختصاصات المختلفة. حيث تبرز طريقة المنظومات البنائية بنوعيها نظام البناء المغلق ونظام البناء المفتوح. حيث استخدم نظام البناء المغلق في أنتاج نوع معين من الأبنية كالمدارس والمجمعات السكنية واغلبها نفذت من قبل شركات أجنبية كجزء من عقود نقل التكنولوجيا. مع تطور هذا النظام البنائي في عدد من الدول العربية وبشكل محدود بتطور شركات محلية عادة ماتكون حكومية.

اما نظام البناء المفتوح والذي يتمتع بحرية اكبر في التصميم والاختيار فلا ينحصر انتاج المكونات بمنتوج واحد وتزداد امكانية الاستبدال للمكونات ولكي يحافظ النظام على تنوع يجب الالتزام بالابعاد المنسقة **Dimensional Co-ordination** . وهذا ما يعطي سمة عالمية للانتاج المعماري ولذلك دعى بعض المعماريين الى تخطي القديم والاستفادة من الانماط والتقنيات الحديثة في عالم الانشاء والتي لم يعرفها المعماري القديم فهي دعوة الى الواقعية والى ابداع معماري جديد يعبر عن هوية مستقبلية.

وهنا تبرز الفجوة بين واقع العديد من الدول العربية على المستوى العلمي المعرفي والتقني وبين طبيعة الانتاج. حيث يعتمد على مواد جديدة مستوردة في الاغلب وتقنيات واساليب بناء متطورة فرضت استيراد العمارة من الخارج وفرضت تولي شركات اجنبية عمليات التنفيذ واحيانا التصميم ايضا.

المبحث الثاني(التحليل والنتائج):

1- عقود نقل التكنولوجيا:

عند تحليل عقود نقل التكنلوجيا وفقاً لمرتكزات التكنلوجيا سابقة الذكر نصل الى مايلي :

أولاً : عقود الترخص الصناعي :

1. المرتكز المفاهيمي: تدعيم السيطرة الصناعية للمرخص ضد مصالح الدولة المتلقية. الاستقلال في ادارة المشروع دون مشاركة المرخص.
2. اقتصادياً: لا يقوم بدفع مقابل للتكنلوجيا فوراً التي قد تتطور بسرعة.
3. المرتكز المعرفي: لا يستطيع الحصول على المعارف التكنلوجية التي يمكن أن توجد خلال مراحل الانتاج.
4. المرتكز التقني: حيازة الملكية الصناعية للمصنع .
5. المرتكز المادي: إدماج التكنلوجيا التي يحصل عليها بموجب العقد في عملية الانتاج ، دون ضمان التسويق.

يمكن القول أن المرخص له إنما يقوم بإدماج التكنلوجيا التي يحصل عليها بموجب عقد الترخيص في عملية الإنتاج ، إلا أنه لا يستطيع الحصول على المعارف التكنولوجية التي يمكن أن توجد خلال مراحل الانتاج الأمر الذي يؤدي الى تدعيم السيطرة الصناعية التكنولوجية للمرخص ضد مصالح الدولة المتلقية (المرخص له).

ثانياً : عقود تسليم المفتاح

أ : البسيط

1. المرتكز المفاهيمي: التدخل الأجنبي يتوقف بعد اتمام الانشاءات محل العقد ، امكانية استخدام التكنلوجيا مع ما يتلائم والوضع الاقتصادي والاجتماعي للبلد الذي يقوم بنقل التكنلوجيا اليه.
2. المرتكز المعرفي: فيما يتعلق بعملية انشاء المصنع والدراسات والطرق المعدة مسبقاً فيتم تسليمها مع العدد والآلات. فيما يتعلق بتدريب العمالة المحلية والتشغيل تقع على عاتق الطرف الذي أنشأ المصنع على أرضه.
3. المرتكز التقني: حيازة كاملة للعدد والآلات وبراءة الاختراع والعلامات التجارية أو الصناعية (تشييد الوحدة الصناعية وتنظيم المعدات).
4. المرتكز المادي: يعتمد على الدولة المتعاقدة على استيراد التكنلوجيا.

قد ينتج وحدات صناعية لا تتلاءم وهيكلة الإنتاج المحلي فتعمد الدولة إلى استيراد التكنلوجييا من قنوات مختلفة الأمر الذي يؤدي الى وقف بعض المصانع عن نشاطها.

وتحقق هذه الصورة التعاقدية العديد من المزايا ، منها أن الدولة المتلقية للتكنلوجيا تستطيع أن تتجه الى انتاج صناعي معين دون أن تمتلك التقنية اللازمة لانتاجه ودون الاضطرار الى تشييد الوحدة الصناعية وتنظيم معداتها بنفسها (اللازمة للانتاج) ، بل يقع كل ذلك على عاتق الطرف المورد بما في ذلك ضمان الجودة للمنتج وقدرة المنشأ على الانتاج.

كذلك من المزايا التي تنتج عن تبني هذه الصورة التعاقدية أن التدخل الأجنبي يتوقف بعد اتمام الانشاءات محل العقد ، الأمر الذي يسمح للدولة المتعاقدة على نقل التكنلوجيا اليها وفقاً لهذه الصورة التعاقدية من استخدام التكنلوجيا بما يتلائم والوضع الاقتصادي والاجتماعي فيها. ومع ذلك فقد وجهت لهذه الصورة التعاقدية الكثير من الانتقادات.

ب. تسليم انتاج باليد

1. المرتكز المفاهيمي: تمكن الدولة من حيازة التكنلوجيا وفق مرتكزاتها الأساسية.
- تكاليف باهضة لعملية نقل التكنلوجية تقع على عاتق الدولة المتلقية للتكنلوجيا.

-فترة زمنية طويلة لانشاء الوحدة الصناعية.

2. **المرتكز المعرفي :** تدريب العمالة المحلية بحيث تصبح قادرة على استيعاب التكنلوجيا وتطويرها خلال مدة زمنية متفق عليها حتى تكون على درجة من الدراية الفنية تمكنها من استيعاب وتشغيل التكنلوجيا وتطويرها وتحقيق الانتاج بواسطة هذه العمالة.
3. المرتكز التقني : حيازة كاملة للمعدات والآلات وبراءة الاختراع والعلامة التجارية أو الصناعية (تشييد الوحدة الصناعية وتنظيم المعدات) (تسليم المصنع جاهزاً للتشغيل) مع توريد وتوفير الأدوات والآلات اللازمة لبناء المنشأة أو المجمع الصناعي .
4. المرتكز المادي : نتيجة تدفق تيار المعلومات الفنية الى الدولة بدءاً من مرحلة ابرام العقد وتشييد الوحدة الصناعية حتى وقت الانتاج النهائي يكون ضمان استمرار الانتاج متحققاً بنسبة كبيرة. وقد تميزت هذه الصورة التعاقدية باعتبارها أداة فاعلة لنقل التكنلوجيا ، ذلك لأنها تسمح باستمرار تدفق تيار المعلومات الفنية الى الدول النامية بدءاً من مرحلة ابرام العقد وتشييد الوحدة الصناعية حتى وقت الانتاج النهائي. ولعل أهم الانتقادات التي وجهت لها ، تلك المتعلقة بالتكاليف الباهضة التي تقع على عاتق الدولة المتلقية للتكنلوجيا.

. ج. عقد تسليم انتاج باليد + انتاج + تسويق

1. المرتكز المفاهيمي : توسيع دائرة نشاط الطرف المورد وتسمح بتدخله في أساليب الانتاج – تحقيق المردود الاقتصادي للمشروع واستغلال الموارد المحلية.
2. المرتكز المعرفي : تحقيق السيطرة النوعية والمعرفة الفنية على التكنلوجيا المنقولة وصولاً الى الابتكار والتطوير والتصدير عن طريق استخدام العاملين المحليين.
3. المرتكز التقني : حيازة كاملة للمعدات والآلات وبراءة الاختراع والعلامة التجارية أو الصناعية.
4. المرتكز المادي : نتيجة تدفق تيار المعلومات الفنية الى الدولة وضمان ضخامة الانتاج عن طريق التزام المورد ببيع وتصدير جزء معين من الانتاج بصورة مؤقتة أو دائمية (ضمان التسويق).

ان من مزايا هذه الصورة التعاقدية ، أنها تؤدي الى استخدام العاملين المحليين واستغلال الموارد المحلية وتحقيق السيطرة الفنية على التكنلوجيا المنقولة وصولاً الى التطوير والابتكار والتصديرومع ذلك فقد كانت هذه الصور لنقل التكنلوجيا محل نقد شديد ، حيث أنها تؤدي الى توسيع دائرة نشاط الطرف المورد وتسمح بتدخلع في أساليب الانتاج بحجة ضمان المواصفات المناسبة للمنتج الذي يتولى توزيعه. وأخيراً لا بد من القول أنه على الرغم من الدور الكبير الذي تؤديه الصيغ المتقدمة لعقود تسليم المفتاح في مجال

التنمية ونقل التكنلوجيا فهي لم تحظ بتنظيم قانوني مستقل عن القواعد التي تحكم العقود الداخلية ، وحتى في حالة وجود مثل هذا التنظيم فهو غالباً ما يكون تنظيماً قاصراً لا يتلائم والأوضاع السائدة في الدولة التي شرع فيها ، خاصة اذا تعلق الأمر بدولة نامية ، فمثلاً يمنع قانون الصفقات العمومية الجزائري ، الذي ينقل حرفياً من مثيله الفرنسي، امتيازات عديدة للأطراف الموردة منهاالتي تصل الى 50% من قيمة العقد وبالمقابل فان الشركة الأجنبية عندما تقدم ضمان حسن التنفيذ فانه لا يتعدى 10% من قيمة العقد في حالة عدم التنفيذ أو التأخر في التنفيذ فان الغرامة التأخيرية يجب ألا تتعدى 5% من مجمل قيمة العقد.

ثالثاً. عقود الاستثمار الأجنبي المستقل والمشترك :

1. المرتكز المفاهيمي : يقوم المتعاقد بادخال التكنلوجيا بصورة مستقلة أو مشتركة مع الدولة التي يجري الاستثمار لصالحها ، (تدعيم السيطرة التكنلوجية للمستثمر الأجنبي).
2. المرتكز المعرفي : يعتمد على مساهمة الطرف الأجنبي بالحصة التكنلوجية في المشروع (انتقال المهارات والمعارف الفنية حسب مساهمة المستثمر).
3. المرتكز التقني : المشاركة مع المستثمر في حيازة المشروع أو المصنع.
4. المرتكز المادي : ضمان عملية الانتاج وفق مصالح المستثمر والدولة الموردة للتكنلوجيا.

ثالثاً. عقود الاستثمار الأجنبي المستقل والمشترك :

1. المرتكز المفاهيمي : يقوم المتعاقد بادخال التكنلوجيا بصورة مستقلة أو مشتركة مع الدولة التي يجري الاستثمار لصالحها ، (تدعيم السيطرة التكنلوجية للمستثمر الأجنبي).
2. المرتكز المعرفي : يعتمد على مساهمة الطرف الأجنبي بالحصة التكنلوجية في المشروع (انتقال المهارات والمعارف الفنية حسب مساهمة المستثمر).
3. المرتكز التقني : المشاركة مع المستثمر في حيازة المشروع أو المصنع.
4. المرتكز المادي : ضمان عملية الانتاج وفق مصالح المستثمر والدولة الموردة للتكنلوجيا.

وكلما كانت مساهمة الطرف الأجنبي بالحصة التكنلوجية كبيرة كلما ساعد ذلك على نقل التكنلوجيا الى الدولة التي يجري الاستثمار على أراضيها. إلا أن الحصة التي يشارك بها المستثمر الأجنبي والمتمثلة بالمعرفة التكنلوجية تجعل مساهمته فعالة لتحقيق وتدعيم السيطرة التكنلوجية ، الأمر الذي يطرح العديد من التساؤلات حول جدوى هذا النمط من المشروعات لتحقيق التنمية الاقتصادية للدول النامية.

3-2-التكنولوجيا وواقع العمران العربى:

أ-المستوى الاول

عند تحليل هذا المستوى من العمل المهني المعماري على مرتكزات التكنولوجيا الأربعة نجد ما يلي.

1-امتلاك وسيطرة على المرتكز المفاهيمي للفعل التكنولوجي ضمن مستوى الكفاية المادية للعمل، ومفهوم التفرد والخصوصية ومفهوم الحفاظ على البيئة.

2-امتلاك وسيطرة على المرتكز المعرفي ضمن مستوى القاعدة الادراكية للمجتمع وبمحدودية واضحة لتدافع التغير والتطوير والتحديث حيث يمتلك المجتمع مستوى حرفي وعلمي مكافئ ، وامتلاك وطيح للقاعدة المعلوماتية واللغوية في المجتمع، حيث أن جميع الإدراك المعرفية ضمن المستوى الثقافي والاجتماعي للمجتمع المحلي.

3-امتلاك وسيطرة على المرتكز المادي والذي يقع ضمن مستوى المواد المحلية التي عرفها الإنسان منذ أقدم العصور وتعامل معها. ونظم و أساليب بناء معروفة، وسيطرة في نظم الخدمات وبما متوفر محليا.

4-امتلاك وسيطرة على المستوى التقني ضمن القاعدة الإنتاجية والتنفيذية بامتلاك العمالة وأساليب الإنتاج وموادها.

وبهذا نجد أن المجتمع ضمن هذا المستوى من العمارة يمتلك كل مرتكزات الفعل التكنولوجي، فالتطور محدود جدا وضمن المستوى الحرفي والمادي والتقني للمجتمع وهنا نرى بعض المفكرين أن هذا المستوى يحمل في طياته التطور لأنه يوافق متطلبات الإنسان الاجتماعية والثقافية والبيئة والنفسية والتقنية والحسية والجمالية.

ب-المستوى الثاني

1-امتلاك وسيطرة على المرتكز المفاهيمي للفعل التكنولوجي ضمن مفهوم التفرد والخصوصية ومفهوم الحماية البيئية (وعدم وضوح هذين المفهومين في بعض الأعمال ليس بسبب عدم امتلاك وإنما عدم رغبة المعماري في التوافق مع المفهومين السابقين).

في حين نجد مفهوم الكفاية المادية للعمل واضح في البناء التقليدي ولكنه يضعف في البناء ما بعد التقليدي حيث أن الكثير من المواد مستوردة وعمليات البناء أكثر تطورا وتعقيدا.

2-امتلاك وسيطرة على المرتكز المعرفي للفعل التكنولوجي ضمن مستوى القاعدة المعرفية للمجتمع مع رغبات واضحة وخاصة في البناء ما بعد التقليدي نحو التغير والتطوير والتحديث والتطوير بامتلاك القاعدة المعلوماتية واللغوية بعد التطورات العلمية والثقافية التي شهدتها المجتمعات العربية تطور المنظومة المعلوماتية واللغوية.

3-امتلاك وسيطرة اقل على المرتكز المادي حيث أن العمل وخاصة في البناء ما بعد التقليدي يستند في الكثير منه على مواد مستوردة وغير منتجة محليا، إضافة إلى تعقيد مستوى الخدمات ونظمها.

4-امتلاك وسيطرة على المرتكز التقني في البناء التقليدي.

رغم توفر المرتكز المعرفي بسبب عدم تطور العمالة المحلية بمستوى يعادل المستوى المعرفي للدول العربية ألا أن بعض الدول العربية امتلكت وسيطرة على هذا المستوى من العمل، بتطور شركات بناء محلية وكما حدث في التجربة العراقية في فترة الحصار حيث تطور العديد من المؤسسات والشركات البنائية لإعادة أعمار بعد الحرب.

ا-المستوى الثالث

1-ظهور فجوة في المرتكز المفاهيمي للفعل التكنولوجي حيث أصبح مفهوم التفرد والهوية يمثل إشكالية بالنسبة لهذا النوع، مما فرض مواد وأشكال جديدة مستوردة كما اتسعت الفجوة في مفهوم الحماية البيئية لشيوع استخدام المسطحات الزجاجية وهي لا تلائم البيئة العربية مما تطلب الاستناد على نظم خدمات متطورة مستوردة للحفاظ على البيئة الداخلية. وان شيوع هذا الأسلوب البنائي في الدول الغنية كان بسبب

الكفاية المادية أي امتلاك تلك الدول لرؤوس أموال يسمح بالاستيراد ولكنه لا يزل يشكل فجوة في العديد من الدول العربية .

2-ظهور فجوة في المرتكز المعرفي ضمن القاعدة الادراكية والمعلوماتية والعلمية واللغوية والتعبيرية البصرية حيث أصبح التواصل يحتاج إلى تطوير صيغ حديثة وجديدة في التعامل مع التراث و يجب أن تتداخل هذه العلوم مع البيئة الثقافية والاجتماعية , كما تظهر بوضوح دوافع التغير والتطوير والتحول التاريخي لإبداع هوية جديدة.

3-ظهور فجوة في المرتكز المادي وذلك لان اغلب هذه الطرق تحتاج إلى مواد جديدة مستوردة لم تتوصل الدول العربية الى إنتاجها. إضافة إلى ضعف العمالة المحلية

4-ظهور فجوة في المرتكز التقني لان اغلب الوسائل والأساليب المتبعة لإنتاج هذه العمارة تحتاج إلى تقنيات وأساليب ومكننة غير مصنعه في الدول العربية ,وإنما اغلبها مستوردة , وحتى عمالتها مستورده متدربة على هذه الأنماط من الأبنية ومدربة علميا.

وبهذا نصل الى عمق الفجوة التكنولوجيا بكافة مرتكزاتها ضمن هذا المستوى بين الدول العربية والدول المتطورة تقنيا,وعليه فان هذا المستوى من الفعل التكنولوجى هو الذى استخدم عقود نقل التكنولوجيا.

3-المبحث الثالث: نماذج من العمارة العربية المتطورة تقنيا ضمن المستوى الثالث .

اوضح المبحث الاول مفهوم التكنولوجيا وانواع عقد نقل التكولوجيا كماتم تحليل مستويات الفعل التكنولوجي في العمارة العربية، وينجلي من المبحثين ان المستوى الثالث من الفعل التكنولوجي في العمارة العربية هو الذي استخدم عقود نقل التكنولوجيا بشكل غالب ولاستكمال حل مشكلة البحث وتحقيق اهدافه لابد من تحليل بعض النماذج المعمارية التي استخدمت عقود نقل التكنولوجيا لايجاد ايجابيات وسلبيات هذه العقود على العمارة العربية. بهدف الارتقاء في العمل المعماري العربي.

لقد شكل المستوى الثالث الفعل التكنولوجيا المعماري العربي تحولا مهما في الممارسة المهنية بسبب اشكالية انتمائيه العمارة ضمن اطر مادية وعلمية وتقنية عالمية، والحاجة الى ابداع لغة شكلية معاصرة مع اعطاء روحية الانتماء المحلي وتنوعت التوجهات المعمارية الحكومية حول هذه الاشكال بي ترك الماضي والتوجه الى الحاضر كما اوضحنا او محاولة التوافق حيث تم الربط بالعمارة الاسلامية من خلال الرموز او الاشكال او العناصر وحتى الانماط في العديد من الامثلة فقد دعى بعض المعماريين الى ان يكون المعماري على علم ووعي بالتقنيات والوظائف والاقتصاد والنظم الحديثة والمتطورة والتي قد تبعد العمل عن الاشكال الموروثة، ولكن على المعماري في نفس الوقت ان يكون عالم بموروثه المعماري والفني متحسس لثقافة شعبه لإبداع بيئة معاصرة وعمارة لها مرجعية يحل التناقض بين الحداثة وانتاج عمارة تتلائم مع التطور وتعبر عن المكان والزمان والانسان المعاصر بعدم انتاج اشكال تقليدية بعيدة عن محتواها الحضاري فاللغة المعمارية والشكلية يجب ان تحمل قراءة عميقة ومتخصصة لانتمائية المبين

اي الموائمة بين الزمان والمكان والانسان وهذا ما يوجب سد الفجوة بين مرتكزات التكنولوجيا وفعل التكنولوجيا للارتقاء بالعمارة العربية المعاصرة.

مستويات أساليب البناء	المرتكز المفاهيمي	المرتكز المعرفي	المرتكز التقني	المرتكز المادي	الأمثلة
المستوى الأول					
الحرفي/ الحرفي المرشد	الحفاظ على الهوية وتحقيق عمارة شعبية	تطوير المهارات والمعارف المحلية	التقليل من استخدام الماكنة المتطورة	وفرة المادة الإنشائية في المكان الذي تنشأ فيه	أعمال حسن فتحي- جامع نيونو- صدامية الكرخ
المستوى الثاني					
(أ) التقليدي	التطوير على المستوى الحرفي	اعتماد خبرات أكثرا تطورا	استخدام جزئي للماكنة	وفرة المادة الإنشائية المحلية أو المستوردة	السكن المفرد
(ب) ما بعد التقليدي					
1. استخدام الأنماط والأشكال التاريخية والمحلية	الحفاظ على الموروث	المعرفة بالنظم البنائية المتطورة	استخدام المعدات والآلات الحديثة	الاعتماد على المواد البنائية الأكثر تطوراً "محلية ، مستوردة"	
2. استخدام أنماط وأشكال عالمية	عمارة ترتبط مع المفاهيم العلمية	توسيع القاعدة المعرفية للنظم البنائية المتطورة	استخدام الآلات والأدوات والعدد غير المحلية	تكون المادة على الأغلب مستوردة	
المستوى الثالث: أساليب البناء العقلانية المرشدة					
1. المظومات المغلقة	إيجاد خصوصية في التجربة المعاصرة	المعرفة بالنظم البنائية المتطورة	استخدام العدد والآلات المستوردة	وجود المادة الأولية	المجمعات السكنية والمدارس
2. المظومات	عدم التحديد وإيجاد تبادلية		الاعتماد على الشركات		

المفتوحة	ولسعة		المفذة		

جدول (3-1) يوضح مرتكزات التكنولوجيا لكل المستويات والأساليب البنائية في العمارة العربية الإسلامية المعاصرة(المصدر: الباحثة)

المستويات وأساليب البناء	نقل التقانة
1. الحرفي والحرفي المرشد	يقوم بتطوير المهارات والخبرات المحلية
2. التقليدي	استخدام محدود للماكنة والمادة المستوردة
ما بعد التقليدي	نقل الخبرات والمواد والاستفادة من التقانة التي نقلها
3. المنظومات البنائية	تقوم بنقل الخبرات والمواد والمصانع إلى الأبنية المشيدة فيه
المستويات وأساليب البناء	عقود نقل التقانة
ما بعد التقليدي	1. عقود تسليم المفتاح"البسيط، إنتاج باليد" 2. عقود الاستثمار الأجنبي المشترك.
المنظومات البنائية	عقود تسليم المفتاح أ. البسيط ب.إنتاج باليد

جدول (3-2) رقم نقل التقانة ضمن مستويات و اساليب البناء

المبحث الثالث: نماذج من العمارة العربية المتطورة تقنيا ضمن المستوى الثالث .

اوضح المبحث الاول مفهوم التكنولوجيا وانواع عقد نقل التكولوجيا كماتم تحليل مستويات الفعل التكنولوجي في العمارة العربية، وينجلي من المبحثين ان المستوى الثالث من الفعل التكنولوجي في العمارة العربية هو الذي استخدم عقود نقل التكنولوجيا بشكل غالب ولاستكمال حل مشكلة البحث وتحقيق

اهدافه لابد من تحليل بعض النماذج المعمارية التي استخدمت عقود نقل التكنولوجيا لايجاد ايجابيات وسلبيات هذه العقود على العمارة العربية. بهدف الارتقاء في العمل المعماري العربي.

لقد شكل المستوى الثالث تحولا مهما في الممارسة المهنية بسبب اشكالية انتمائيه العمارة ضمن اطر مادية وعلمية وتقنية عالمية، والحاجة الى ابداع لغة شكلية معاصرة مع اعطاء روحية الانتماء المحلي وتنوعت التوجهات المعمارية الحكومية حول هذه الاشكال بي ترك الماضي والتوجه الى الحاضر كما اوضحنا او محاولة التوافق حيث تم الربط بالعمارة الاسلامية من خلال الرموز او الاشكال او العناصر وحتى الانماط في العديد من الامثلة فقد دعى بعض المعماريين الى ان يكون المعماري على علم ووعي بالتقنيات والوظائف والاقتصاد والنظم الحديثة والمتطورة والتي قد تبعد العمل عن الاشكال الموروثة، ولكن على المعماري في نفس الوقت ان يكون عالم بموروثه المعماري والفني متحسس لثقافة شعبه لإبداع بيئة معاصرة وعمارة لها مرجعية يحل التناقض بين الحداثة وانتاج عمارة تتلائم مع التطور وتعبر عن المكان والزمان والانسان المعاصر بعدم انتاج اشكال تقليدية بعيدة عن محتواها الحضاري فاللغة المعمارية والشكلية يجب ان تحمل قراءة عميقة ومتخصصة لانتمائية المبين

اي الموائمة بين الزمان والمكان والانسان وهذا ما يوجب سد الفجوة بين مرتكزات التكنولوجيا وفعل التكنولوجيا للارتقاء بالعمارة العربية المعاصرة.

أمثلة من العمارة العربية

1)تجربة الشركات العالمية المنفذة اعمالها في شارع حيفا والمعتمدة على التصنيع الجزئي (1980-1983)

لقد تم الاعلان عن مسابقة معمارية من قبل امانة بغداد لاعادة تصميم شارع حيفا بعد هدمه (تم خرق النسيج التقلدي للمنطقة بهذا الشارع) على اساس بناء عمارات سكنية مختلفة الاشكال ولم يتم في حينها تحديد الكثير من الموصفات وبعد اعلان الفائزين. تم تحديد ثلاثة من الفائزين (مكاتب عراقية) بثلاثة اجزاء من المشروع واحيلت بقية الاجزاء الى معماريين عالميين بدون مسابقة، واعتمد مكتب الدراسات الفنية والفائز بتصميم احد الاجزاء (جزء 6) كدائرة تنسيق واشراف وادارة للمشروع (تطوير شارع حيفا) حيث تم تحديد مواصفات معمارية للمشروع يتوجب على المعماريين الالتزام بها منها تحديد عدد الطوابق من (3-5) تحديد الارتفاعات 12 كل مبنى ملجأ نووي. ان يكون الطابق الارضي مفتوح للفعاليات العامة للعوائل. وتحديد نوع الشقق ونسبها اخضاع جميع التصاميم الى ابعاد موديولية لامكانية التصنيع المسبق للاجزاء (وترك نسبة البناء المصنع في كل جزء للمعماري) لستخدام الاقواس في الواجهات والاروقة، ان تنوع المعماريين للشركات المنفذة ساهم في تقليل الرتابة الناتجة عن ساهم من اخفاء صفة الوحدة رغم تنوع التصاميم اضافة الى وحدة المواد والاشكال (الالتزام باستخدام الاروقة والاقواس في كل الاجزاء) وقد ساهم البناء المصنع في تقليل حدة الانجاز حتى وضعت في جزء (6) والذي نسبة التصنيع فيه 100% إلى (10،5) شقة يوميا. ألا أن عدم شمولية العمل (شركات منفذة متنوعة) وعدم التوجه في إبعاد القطع باختلاف التصميم لكل معماري وشركة منفذة رفع الكلف بشكل واضح.

ولسرعة العمل تم اعتماد عقود تسليم مفتاح كأساس للعمل حيث تقوم كل شركة ببناء معمل خاص بها لإنتاج القطع البنائية ويستخدم العمالة الخاصة بها (عمالة أجنبية).

وتم تجديد استشاري إنشائي وحد لكل المشاريع بهدف توجيه العمل وأسلوب التعبير وأتباع مواصفات موحدة وتقليل التعقيد في التفاصيل وحل مشاكل الموقع بسهولة والاستفادة من التجارب الأولى في العمل، كما تم تحديد استشاري واحد للخدمات ولنفس السبب .

2) **برج العرب / جزيرة دبي – الخليج العربي**

هو أطول الفنادق في العالم حيث يبلغ ارتفاعه 1053 قدم (321)متراً ولقد فازبتصميم هذا الفندق المعماري توم رايت ويقع الفندق على جزيرة صناعية تبعد عن الشاطئ بحوالي 1300 قدم ، ويمتاز بشكله الهندسي الذي يعطي انطباعاً بالغ التأثير فالهيكل الخارجي المصنوع من الستيل يساعد على تدعيم وتقوية البرج ضد أي مخاطر قد تنجم عن الزلازل او الرياح ، ويلتف هذا الهيكل حول هيكل آخر على نفس الشكل الا وهو برج مصنوع من الخرسانه المسلحة يضم كل من الغرف والردهات ، ويتصل كلا هذين المبينين من خلال عمود خرساني عند القاعدة المركزية التي تأخذ شكلاً منحنياً ، ويبلغ ارتفاع البنيان العلوي المقاوم للزلازل 850 قدم من الارض ، كما انه مزود بعمود (ساري) بطول 200قدم اخرى اما بالنسبة للجدار الشفاف فهو مصنوع من طبقتين من الفايبركلاس المدهون بالتيفلون ومدعم بسلسلة من الاقواس المشددة موصلة بكمرات حديد في الطابقين 18,26 بينما لا يعتبر الساري الذي يبلغ ارتفاعه 200 قدم جزء من الهيكل الخارجي للمبنى في كلا التصميمين الانه مدعم بخانقين كبيرين في جزئه العلوي.وقد تطلب بناء برج العرب امكانيات وجهود كبيرة فلقد شارك في عملية البناء 3500 مصمم ومهندس وعامل لأخراج المبنى بالشكل الذي هو عليه. وذلك بأستعمال 360 الف طن من الاسمنت وأكثر من 9000 طن من الفولاذ بينما تم صب 250 لساس على عمق 40 متراً تحت قاع البحر . ولقد نفذ هذا المشروع من قبل كادر اجنبي، ولقد كانت مساهمة دولة الأمارات بالإضافة الى رأس المال بالسجاد في جميع اروقة الفندق وهو صناعة يدوية [18]

3-**مركز الفيصلية** / الرياض

المشروع لمؤسسة الملك فيصل الخيرية ، المصمم نورمان فوستر و شركائه ، التصميم الانشائي لشركة بيرو هويلد ، المقاول مجموعة بن لادن السعودية (قسم المباني العامة والمطارات) ، المساحة المبنية 34000م2 ، التكلفـة الكلية 1.2 بليون ريال (320مليون دولار امريكي) ، تكلفـة الانشاء :-950 مليون ريال.

يتكون مركز الفيصلية من خمسة عناصر توفر العديد من المرافق وتشمل بناية مكتبة ، وقاعة احتفالات ومركزاً تجارياً وفندقاً فخماً وشقق سكنية ذات مواصفات عالمية واهم اجزاء المشروع هو برج الفيصلية الذي يبلغ ارتفاعه 267م ويتكون من 30 طابقاً قد اوكلت مهمة بناء المشروع الى مجموعة بن لادن وهي شركة سعودية ، متعاونة من الناحية الادارية مع شركة تيرز ستايز ، ويقوم المصممون السير نورمان فوستر وشركأه بالاشتراك مع مكتب بيرو هايولد بمهمة الاشراف على تنفيذ المشروع . وقد صمم هذا البرج بفكرة من الامير خالد الفيصل وقام بتنفيذ مسابقة معمارية محصورة على ستة مكاتب هندسية اجنبية (وهذه مخالفة صريحة للانظمة)... وكان الفوز من نصيب المعماري البريطاني اللورد (نورمان فوستر)والذي حصل على مبلغ 10 ملايين دولار مقابل التصميم والاشراف على المشروع بينما

اوكلت مهمة التشييد والمقاولات الى شركات اجنبية ولكن بغطاء سعودي هذه المرة (شركة بن لادن) وبكلفة 253 مليون دولار (950 مليون ريال)[19]

4-مكتبة الاسكندرية:

لقد تم اختيار تصميم رائع للمبنى يضم كل الرموز الرئيسية للمباني الفلسفية التي تطورت في هذه المدينة اثناء الفترة الهيلنستية الشكل الدائري والكروي ، وخاصة الحضارة المصرية ويمثل تصميماً مبدعاً لكافة عناصر المكتبة المدنية [20].تم كذلك توقيع عقدين مع فريق عالمي قدمته المعماريين والمهندسين – سوهينا/ حمزة –الذي اثبتت قدرته على افضل النتائج طبقاً لأفضل المعايير المهنية، وتم اختيار المقاول الذي اوكل اليه اعمال تنفيذ المرحلة الاولى (الاساسيات) لمشروع احياء مكتبة الاسكندرية مع شركات رداديو / تريفي / المقاولون العرب في 1995/5/28 وتم ابرام العقد مع المقاول والاستشاري للمشروع هو سنوهيتا . وهنا جاء دور الشركة المصممة (حمزة للاستشارات الهندسية) في التدخل ووضع الحلول والمعالجات في التصميم كما في تصميم الجزء السفلي للمكتبة ومعالجة المياه الجوفية وقد استخدمت اسلوب لم يتم استخدامه قبل ذلك أي ان هناك مشاركة فعلية للشركات المحلية . ولقد انشأ بالقرب منها قبة سماوية ومتحف علمي على حصيرة خرسانية فقط .

ويبلغ ارتفاع المكتبة عشرة طوابق وهي مغطاة بغلاف بيضاوي بمحور رئيسي مقاسه 60 متراً وتقع جميع المستويات السفلية تحت سطح الماء الباطني . اما عن التصميم الهندسي للمبنى فقد اخذ في حياته الترتيب الوظيفي للازقة والمكاتب المخصصة للقرأة في مساحات متماثلة بمقاس 14.4×9.6م.

نتائج المبحث الثالث :

- لقد اعتمد مشروع شارع حيفا اسلوب الموائمة بين الاشكال التاريخية والتقليدية وبين التقنيات الحديثة في اساليب البناء والاستفادة من مستوى التصميم و الخبرات المحلية. حيث لم يكن في حينها العراق 1981-1983 يمتلك الخبرات التقنية المستخدمة. ان هذا المشروع دفع الى تطوير مؤسسات وشركات حكومية و بناء معامل للبناء الجاهز. الا ان التجربة الخاصة بالمشروع لم تتم الاستفادة منها مستقبلا بسبب نوع العقد المتفق عليه حيث رفعت المعامل حال الانتهاء من المشروع. كما لم يتم تطوير عمالة محلية لهذا المستوى من الدقة والكفاءة التنفيذية ولكن هذا المشروع قاد الى مفهوم توطينالتكنلوجيابعدنقلها

- ان فندق برج العرب يمثل نقل للتكنلوجيا دون اشتراك الجهات المحلية سواء على مستوى التنفيذ او الاشراف وتمثل المشاركة لدولة الامارات في شراء التقنية والحيازة عليها على المستوى الانشائي والخدمات والتصميم و الانارة علماً ان الادارة الحالية للفندق هي لمجموعة جيرا انترناشيونال وهي شركة عالمية تدير العديد من المشاريع داخل وخارج الشرق الاوسط مثل فندقي كارلتون تادر واللادندز في لندن (عقد تسليم مفتاح). - ان مشروع مركز الفيصلية يمثل مشاركة اجنبية بالكامل على مستوى التصميم ولم يتم توجيه أي دعوة الى أي مكتب محلي للمشاركة . اما على مستوى التنفيذ فهناك مشاركة على مستوى الاشراف والتنفيذ لمجموعة شركات بن لادن ، وتمثل التكنلوجيا المنقولة فيه في الهيكل الانشائي للبرج (قلب خرساني صلب وطار خارجي من

الفولاذ) والهيكل الانشائي لمطعم الكريستال التي قام بتصميمها مؤسسة ستارنيت انترناشيونال(لستخدام برنامج كمبيوتري خاص وصناعة مكونات الكرة وتقليل مساحة قضبان الألمنيوم

_تمثل مكتبة الاسكندرية امتداداً لمشروع قائم منذ عام 288 قبل الميلاد وقد تم الاستعانة بالشركات المنفذة والمصممة الأجنبية مع التداخل مع الشركات المحلية عن طريق مكتب (حمزة للاستشارات الهندسية) كمشاركة فعالة في وضع الحلول والتصاميم الانشائية وخاصة في مجال معالجة المياه الجوفية.

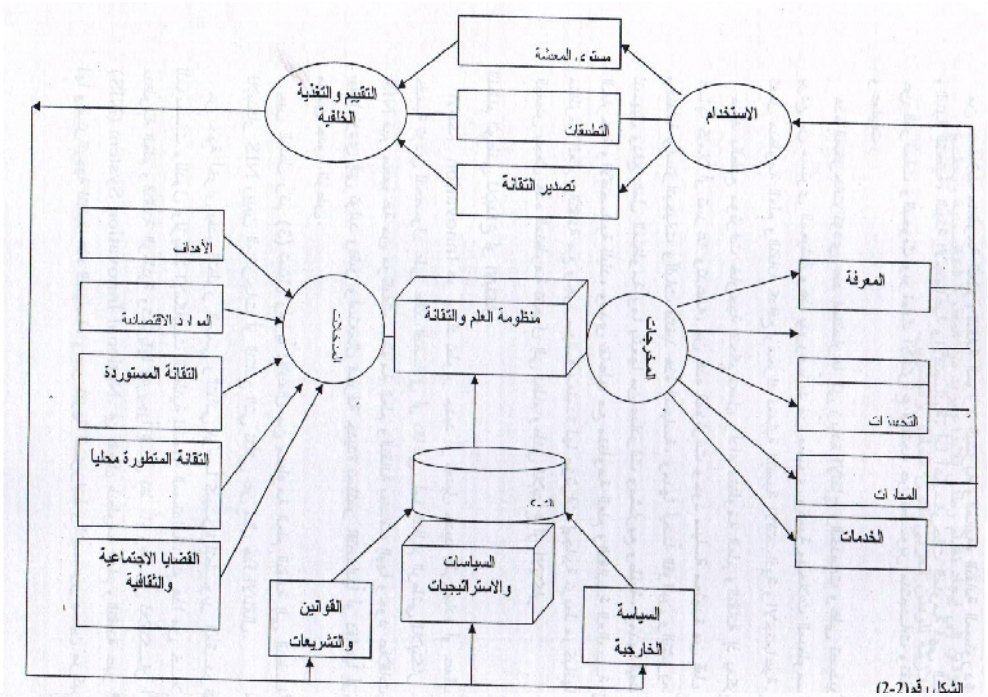
الاستنتاجات العامة والتوصيات:-

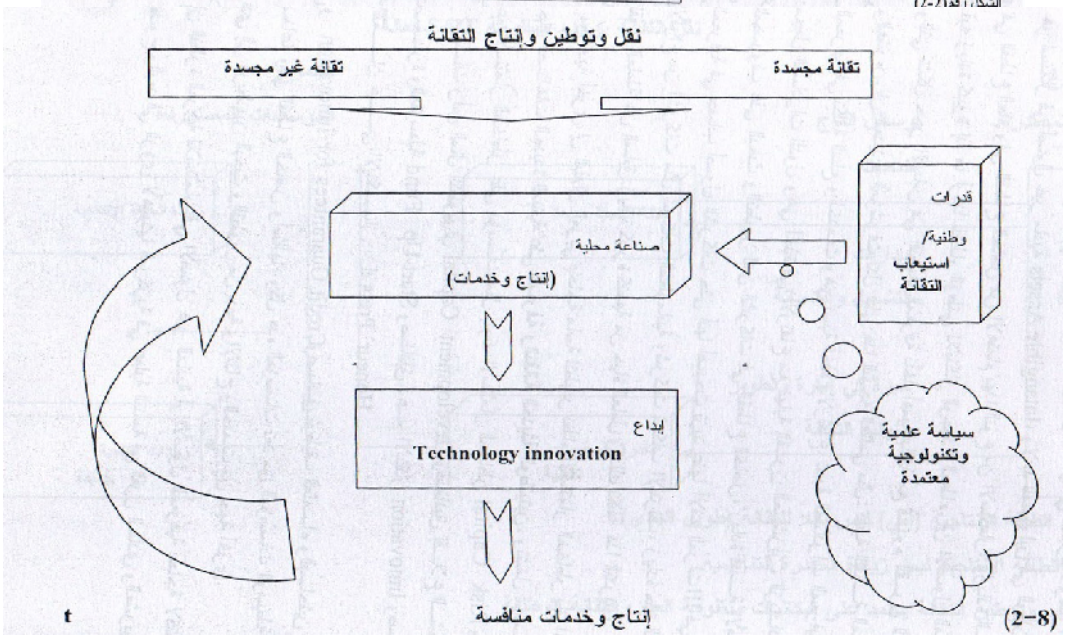
_ ان التكنولوجيا هي كيان كل متكامل يتكون من مرتكزات اساسية (مرتكز مادي ومرتكز معرفي ومرتكز تقني ومرتكز مفاهيمي) كل مرتكز من هذه المرتكزات يعتبر عنصراً مهماً في تفعيل التكنولوجيا سواء على مستوى الانتاج او النقل . كما ان عملية نقل التكنولوجيا تعتبر العملية المهمة في الحصول على التكنولوجيا من البلدان المتقدمة الى البلدان النامية و يجب ان تمر بثلاث مراحل ، نقل ، توطين ، توليد وابداع لتحقيق نهضة حضارية. ان غياب أي مرتكز من هذه المرتكزات يؤدي الى التأخر في فعل التوليد و الابداع .

_ العديد من الدول العربية قامت بتجارب نقل التكنولوجيا بصورة مباشرة دون دراستها مع مرتكزات هذه الدول ، حيث تبرز الفجوة بين واقع العديد من الدول العربية ومرتكزات الفعل التكنلوجي و هذا مايتطلب اعادة دراسة و تقويم لهذه المشاريع.

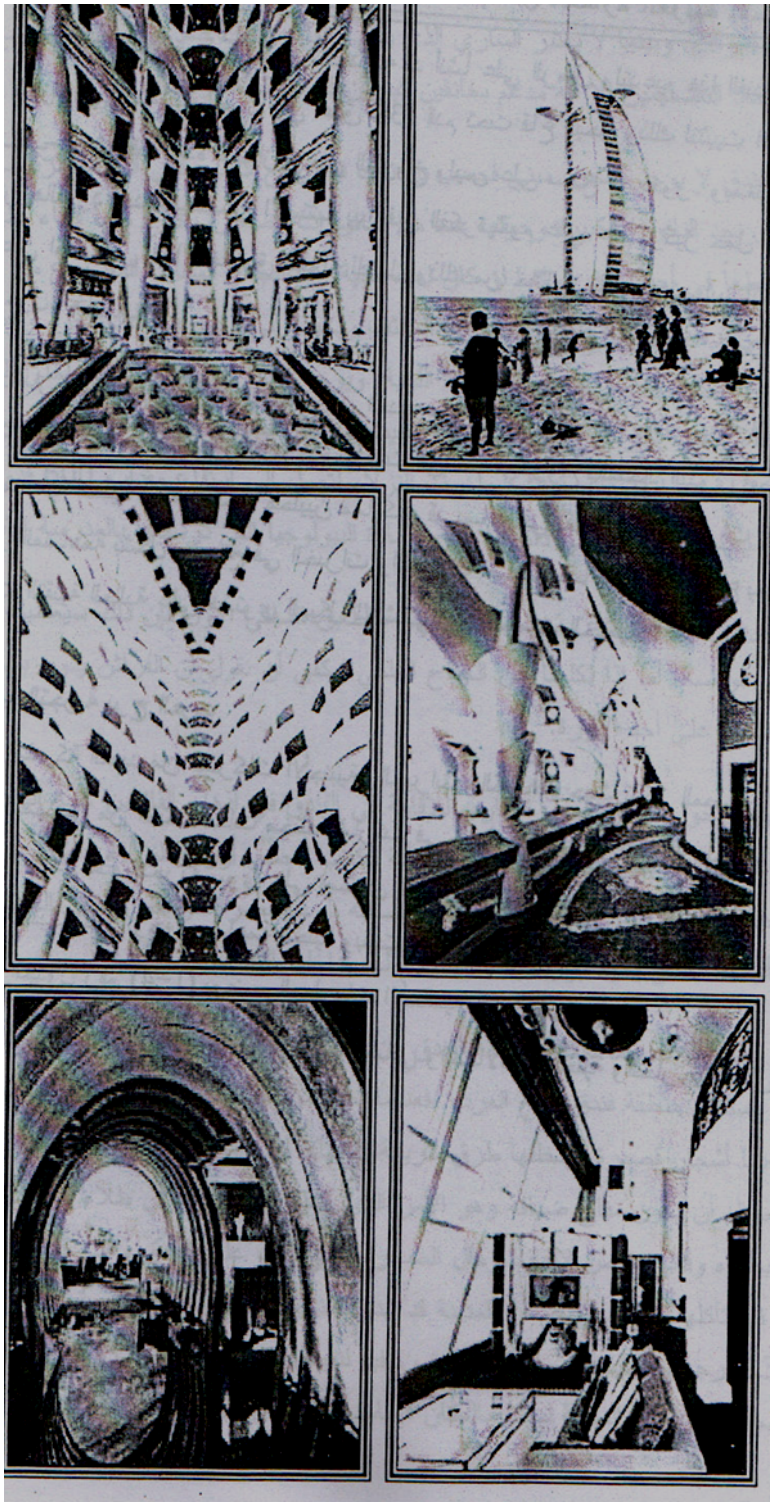
- ان القليل من هذه التجارب ولدت تفاعل بين التقنية المختارة والمرتكزات المتوفرة او ساهمت في تطوير مرتكزات البلد لفهم التكنولوجيا المنقولة ، وليس المطلوب في هذه المرحلة هو حيازة المرتكز المادي فقط بل يجب حيازة جميع المرتكزات او تطويرها لتلائم الفعل التكنلوجي المنقول. كما يجب التركيز على اهمية توطين التكنلوجيا بعد نقلها ،باعتبارها مرحلة مهمة الى الابداع والتطوير ، لكي تعبر التكنلوجيا و العمارة المنتجة عن هوية البلاد العربية .

- ضرورة تطوير النتاج الصناعي عموما والبنائي خصوصا وتطوير الايدي العاملة المحلية وفق عقود ملائمة.وربما يمكن اعتبار عقد تسليم مفتاح + انتاج باليد اكثر العقود ملائمة ومساهمة في بناء مرتكزات التكنلوجياالمحلية. - على الجهات الاكاديمية المعمارية تطوير الملكات الابداعية التقنية لدى طلابها لابداع عمارة عربية أصيلة موافقة للتطور العلمية و التقنية المعاصر وبنظرة مستقبلية.

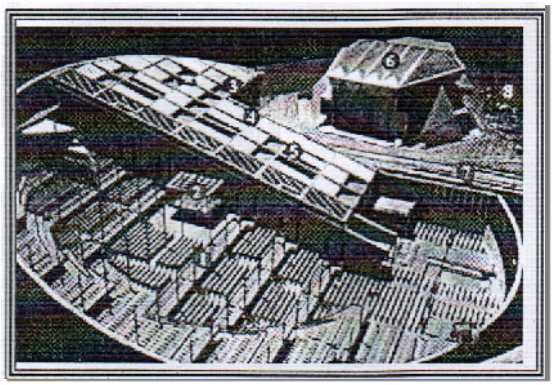




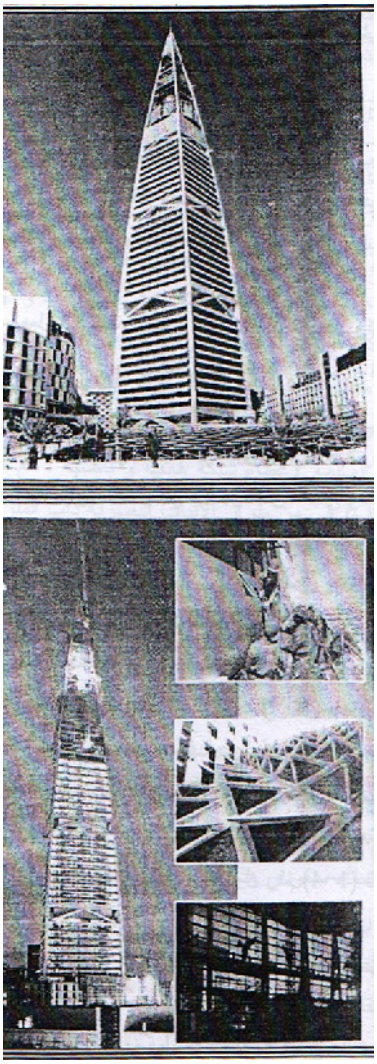
شكل(1)آلية نقل وتوطين ثم ابداع التكنولوجيا



للشكل (2)فندق برج العرب



شكل رقم(4)مكتبة الاسكندرية.



شكل رقم(3)برج الفيصلية

المصادر:

1-دكتور نصير بو جمعه سعدي. عقود نقل التكنولوجيا في مجال التبادل الدولي، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 1992، ص259.
2- Arphiri Emmanuel. Technologie appropriée ou technologie SooS developeé-Paris, 1981, P.14.
3- دكتور جلال احمد خليل، دكتور قنيان محمد طاهر، مشكلة نقل التكنولوجيا، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب، 1986، ص63.
4- Mumford, Louis, The myth of the machine: The pentagon of power. London: secker and warburg , 1970.
5- Gassett, Jose Yortega. History as a System and other Essays Towards a Philosophy of History. New Yuork, London: w.w. Norton Company, 1962.
6- Ladriere, Jean. The challenge Presented to Culture by Science and Technology. The Unesco Press, 1977.
7- Benham, Reyner. Theory and Design in the First Machine Age. London: The Architectural Press, 1960.
8- دكتور . حسام محمد عيسى ، نقل التكنلوجيا (دراسة في الاليات القانونية للتبعية الدولية ، القاهرة ؛ دار المستقبل العربي ، 1987) ص52 .
9- Philippe kahn , enterprises multinational ettransfert de technologie,paris,1977 p.435
10-دكتور عبد الغني محمود الاطار القانوني لنقل التكنلوجيا في القانون الدولي العام ،القاهرة:دار النهضة العربية،1991،ص22-23

11-دكتورة سميحة القليوبي تقييم شروط التعاقد والالتزام بالضمان في عقود نقل التكنلوجيا،مجلة مصر المعاصرة ،القاهرة،1986،العدد406،اكتوبر،ص106.
12-معلشور بن عمار ،الضمانات في العقود الاقتصادية الدولية في التجربة الجزائرية،رسالة دكتوراه دولة في القانون الدولي والعلاقات الدولية ،جامعة الجزائر ،معهد الحقوق والعلوم الادارية ،بن عكنون ،1998،ص348
13-The Genius Arab Civilization Architecture of the Islamic World, Ronald Leweock p.129,143,1978.
14-J. Foster strond & harringlzon mbc (structure &fabric part1,batsford 1975.
15-دكتورة حفصة العمري، العمارة الاقليمية في الدول العربية الاسلامية ,مجلة التكنولوجيا ،مجلد1 ،1994،العراق.
16-Mimar Magazine, Architecture in development ,p14.1984.
17-Mimar Magazine, Architecture in development ,p13.1981.
18-http://en.wikipedia.org/wiki/Burj_Al_Arabww.architecturerecord.com
19-http://www.arriyadh.com/Tourism/LeftBar/CityPlaces/----------.doc_cvt.aspww.arabeng.net
20-http://www.bibalex.org/arabic/aboutus/building/architecture.htm

تم اجراء البحث في كلية الهندسة – جامعة الموصل