جمعية المهندسين البحرينية
The Bahrain Society of Engineers

المهندس

العدد رقم ٤١
يناير ٢٠٠٥م

أعضاء مجلس الإدارة

م. محمد خليل السيد
الرئيس

م. جواد إبراهيم حسن
نائب الرئيس

م. جواد جعفر الجبل
أمين السر

م. سميح محمود العلوي
الأمين المالي

م. د. عيسى قمبر
مدير الإعلام وخدمة المجتمع

م. عبدالله أحمد جناحي
مدير التدريب

م. سيما أحمد اللنجاوي
مدير شئون الأعضاء والمهنة

م. مسعود إبراهيم الهرمي
مدير الأنشطة العامة

م. فؤاد أحمد الشيخ
مدير المؤتمرات

الكلمة

الأعزاء قراء مجلة المهندس ....

أتقدم إليكم بتحية عطرة مليئة بعبق الماضي وتراث الأجداد، حيث نطل عليكم في هذا العدد من مجلتكم (المهندس) بملف خاص حول «التراث والعولمة والبيئة العمرانية» لننقل إليكم بعض الأبحاث التي تم تقديمها أثناء انعقاد مؤتمر الجمعية عن التراث والعولمة والبيئة العمرانية خلال الفترة من ٦ - ٨ ديسمبر ٢٠٠٤م. وكانت الأوراق المقدمة تحوي مواضيع ساخنة تستحق البحث وعناء الاستماع.

وأمام دعوات الحفاظ على الأبنية التراثية وقفت حائرة أبحث عن التعريف الواضح والشافي لكلمة (التراث) حيث لم يقدم المؤتمر شيئاً من هذا القبيل!! وتذكرت حينها يوم التقطت صورة الغلاف لهذا العدد قبل بضع سنوات حيث وقفت مذهولة أمام منظر الجرّافات وهو تمحو ما تبقى من التراث المعماري وجزءاً مهماً من تاريخ وحضارة هذا البلد العريق تحت مسمى تطوير المناطق القديمة !! لتحل محلها العمارات التي تتكدس فيها الشقق والمحلات التجارية لخدمة أصحاب المصالح أمام مسمع ومرأى المسئولين عن التخطيط وإصدار رخص البناء !! ولسان حالهم يقول: ولم البكاء على مبان بالية خلفتها لنا الأجيال السابقة المتخلفة؟!

ويشاركني الاخ المهندس إبراهيم ماجد ونحن ننظر إلى ذات الصورة بسؤال حائر نتوجه به إلى الاختصاصيين في شئون التراث والتخطيط ومن له علاقة بسن وإصدار قوانين ورخص البناء ... إذن ما المقصود بالحفاظ على التراث وأين هو في عالمنا اليوم ؟ ومن المسئول عن إزالته وتعريضه للضياع والتبديد ؟؟

لنقف جميعاً مهندسين ومعماريين ومخططين لوقف معاول الهدم ورفع راية المحافظة على تراثنا وحضارتنا.

ختاماً نشكر جهود كل من يساهم في إثراء صفحات هذه المجلة بالآراء والاقتراحات حول المواضيع المطروحة أعلاه أو تزويدنا بالدراسات والبحوث من أجل التواصل المستمر بيننا، ومن أجل الحفاظ على تراثنا بتأصيل الجديد وتطوير الحاضر.

لكم جميعاً تقديري واحترامي

المهندسة عفت رضا

هيئة التحرير
المهندس د. عيسى قمبر
مدير الإعلام
المهندسة عفت رضا حسين
رئيس التحرير

أعضاء هيئة التحرير
د. محمد رضا قادر
م. عبدالله راشد عبدالله
م. عبدالحميد البلوشي

رقم التسجيل لدى وزارة الإعلام ١٨١ SBSE

28 افتتاح المعرض والمؤتمر العالمي الثالث لنظم المعلومات الجغرافية

30 ما هي الهندسية القيمية؟

34 ارتفاع أسعار مواد البناء.. إلى أين؟

37 المؤتمر الدولي الأول حول التراث والعولمة والبيئة العمرانية

39 دراسة للمساكن الحديثة في البحرين الذوق وتشكيل الهوية المعمارية

45 الملتقى الهندسي الخليجي الثامن نحو تفعيل دور المهندس في تنمية الاقتصاد الخليجي

34

▲ الدكتور إحسان فتحي

مؤتمر التراث والعولمة والبيئة العمرانية

تواصل مع أعضاء الجمعية عن اشتراكك في مجموعة المهندس في البريد الالكتروني

almohandis-subscribe@yahoogroups.com

4 ◄ شخصيـة العـدد

9 ◄ مشروع مستشفى الملك حمد العام

12 ◄ اتفاقية التجارة الحرة مع أمريكا

14 ◄ دور البنية التحتية في التنمية الاقتصادية

20 ◄ أشعة الليزر واستخداماتها العلمية

24 ◄ التصميم المعماري لغرف الطعام

27 ◄ الجلسة الخامسة

جمعية المهندسين البحرينية

ص.ب : ٨٣٥ المنامة . البحرين
هاتف : ١٧٧٢٧١٠٠ (٩٧٣+)، فاكس : ١٧٧٢٩٨١٩ (٩٧٣+)
البريد الإلكتروني: mohandis@batelco.com.bh
صفحة الجمعية : www.mohandis.org

تصميم وطباعة
مطبعة أوال ذ.م.م
ص.ب : ٧٤٤، المنامة . البحرين

* الآراء والموضيع المنشورة في المجلة لا تمثل بالضرورة وجهة نظر جمعية المهندسين البحرينية، وهي بالتالي غير مسئولة عنها.

** يرجى إرسال الموضوعات العلمية والهندسية التي ترغبون في نشرها على عنوان الجمعية

*** للإعلان والترويج، الرجاء الإتصال بجمعية المهندسين البحرينية.

على دراية بتلك التكاليف، وما سوف يتكبده بسبب وعوده، فوافق على فكرة أستكمال تعلمي الجامعي على حسابه الخاص مما منحني دافعا وشحنات قوية للأستمرار. وكانت المفاجأة، فقد حصلت على المرتبة الأولى على دفعة خريجي الثانوية العامة في العام الدراسي١٩٧٣-١٩٧٤ لمدارس البنات والثانية على مدارس البنين والبنات، مما أهلني للحصول على بعثة حكومية للدراسة في الخارج. وهكذا كنت أول فتاة في العائلة تكسر العرف وتفتح الأبواب لخوض تجربة الدراسة في الغربة.

أما المحك الآخر، فكان بارزا في خوف مدرسة اللغة الإنجليزية والدين في المرحلة الإعدادية، السيدة بتول رضا حسين، من أن يمنعني الوالد من قبول البعثة والسفر الى الخارج. فقامت بزيارتنا في المنزل لمقابلة الوالد، ولم يجد الأخير بدا أمام توسل هذه السيدة الفاضلة والتخلص من إلحاحها سوى التعهد بالقبول. بلا شك، لم يكن والداي ليمنعاني من تحقيق طموحاتي بحكم روح المحبة والود الذي يكنانه لي، والثقة بالنفس التي عوداني عليها، وهبات الحب الجميل التي منحاها لي، مما جعلني مليئة باحساس الحماية الدائمة وفي أيا الظروف.

الحياة الجامعية...

بعثتي الدراسية كانت للجامعة الأمريكية في بيروت، ولدراسة الطب. كان الأول والأولى على دفعة الخريجين هما المحظوظين لدراسة هذا التخصص. ودخلنا بيروت، كانت مدينة جريئة، ولم أكن بجرأتها، فالأختلاط مع الطلبة كان شيئا جديدا في قاموسي. وأصبح الأعتماد على النفس والتحكم في المصاريف حتى نهاية الشهر جزء من همنا اليومي. ولكن للأسف دخلت بيروت في لعبة المراهقين، وأشتعلت الحرب في ١٩٧٥، فتم تحويل بعثات كل الطلبة البحرينيين إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وفي يناير ١٩٧٦ حملتنا الطائرة الى أبعد ما يمكن أن يتخيله العقل، مدينة أوستن بولاية تكساس. ومرة أخرى دخلنا مجتمعا جديدا في كل قيمه ومفاهيمه الى جانب بعد المسافة عن الأهل. وهناك وصلت لقناعة بأنني يجب أن أكون واقعية في تخصصي فغيرت التخصص إلى الهندسة المدنية. وعلى الرغم من توزيعنا على أربع ولايات ورغم بعد المسافة عن بعضنا فقد كنا ننتهز الأجازات لكي نلتقي ونحتفظ بتجمع بحريني يذكرنا بالوطن. وهكذا كان حتى تخرجت في يناير ١٩٨٢.

بداية المشوار

مع مهنة الهندسة وهمومها...

تقدمت بطلب للانضمام إلى جمعية المهندسين البحرينية في ١١ مايو ١٩٨٢ وتم قبولي في ١ يونيو ١٩٨٢ «أي قبل الحصول على الوظيفة». وبدأ المشوار الصعب وقتها في البحث عن العمل، فعملت في الشركة العربية للحديد والصلب «AISCO» في أغسطس ١٩٨٢ كمهندس مدني، ثم كمهندس مختبر في قسم التحكم في الجودة وذلك بعد فترة تدريب لمدة شهرين في مصنع Kobe باليابان.

وفي فترات توقف المصنع عن العمل لعدم توفر مساحة كافية لتخزين الناتج أو لصعوبات تسويقه عالميا، كنا وباقي

شهربان أحمد شريف تشارك برؤيتها في مسيرة جمعية المهندسين البحرينية

في هذا العدد، ولأول مرة تفتح «شخصية العدد» في مجلة «المهندس» صفحتها للمهندسات وفاء لعطائهن في جمعية المهندسين البحرينية...

المهندسة شهربان أحمد شريف من الوجوه الحاضرة والنشطة بجمعية المهندسين البحرينية.. هي من العناصر النسائية القليلة التي دخلت معترك العمل الخاص وتحدياته وأسست مكتبها الهندسي - مركز الهندسة- الذي تديره منذ عام ١٩٨٠.

شاركت المهندسة شهربان في مجلس أداره الجمعية ونشطت في لجانها، إضافة إلى نشاطها التطوعي في العمل النسائي...هذا النشاط يعود إلى أيام الدراسة الجامعية في الولايات المتحدة الأمريكية...

في هذا العدد، نلتقي بالمهندسة شهربان شريف لتلقي الضوء على مسيرة حياتها التعليمية والمهنية والتطوعية، فأنصتوا لها وهي تحكي حكايتها...

البدايات الأولى...

سماني الوالد بأسم والدته تيمنا بها، كان الأسم بالنسبة لي تقليدياً، كنت حينها أفضل الأسماء الحديثة الرنانة فوقعها جميل على السمع. حاول الوالد مرارا تحبيب الاسم اليّ، فتارة هو اسم بنت الملك كسرى وتارة أخرى هو اسم زوجة الأمام الحسين عليه السلام. بمرور الأيام قبلت به ولكنني لم أكن أسمح لأحد غيره بتصغير هذا الاسم «الطويل»، ولو حتى بدواعي التودد.

ورغم أن الذاكرة لا تسعفني في استرجاع الماضي دائما، إلا أنني أرى طفولة جميلة وقنوعة. في ذاك الزمان، كنا نكتفي بما يوفره الوالد لنا، فأمتلكنا في بيتنا مكيف تبريد بعد أصابه أخي البكر بالحساسية، وجهاز تلفاز، أسود وأبيض، كان الجيران يتحلقون حوله لمتابعة البرامج التلفزيونية. وعلى الرغم من عدم حصول والدّي على أي قسط من التعليم، إلا أن الوالدة عارضت جدتي رحمها الله عندما طلبت منها الأخيرة منعي من استكمال الدراسة بعد الانتهاء من الصف السادس الابتدائي، بل على العكس فقد كانت تجلب لي بروحها البريئة بعض من قصاصات الصحف وصفحات المجلات التي تحصل عليها أثناء زياراتها للأهل والأقارب. وكيف لها غير ذلك، وهي التي تتذكر أنني بكيت كثيرا عندما بلغ أخي الأكبر سن دخول المدرسة، فصرت أحمل شنطة على ظهري يوميا بإنتظار دوري.

لم أكن بحاجة الى من يعلمني فنون تنظيم الوقت، فلقد كنت متفوقة وجادة في دراستي، فالمراجعة تنتهي قبل موعد العشاء، وكان موعد نومي الساعة الثامنة مساء يوميا حتى أيام أمتحانات الثانوية العامة. كنت أحتاج للوالدة لتسميعي ايات القران الكريم لحصة الدين. أما الوالد فما زلت أتذكره، يطرق باب غرفتي بهدوء ليترك لي عند الباب شيئا أروي به عطشي وأخمد به جوعي أثناء أنهماكي في الدراسة.

كان قلقي يزداد من عدم قدرة والدّي على تحمل أتعاب دراستي الجامعية، لذا طلبت من والدتي أن تستوضح الأمر منه، أما أن أواصل أجتهادي الدراسي أو أن أتوقف عن بذل أي جهود مضاعفة في المذاكرة. وقتها والدي بالطبع لم يكن

ومن جهة أخرى فأنا عضو حديث في «جمعية سيدات الأعمال البحرينية» وأيضا عضو في «اللجنة الفنية في مدرسة أبن خلدون الوطنية».

لا توجد ثقافة العمل التطوعي في مجتمعنا، فيتم النظر إلى المهتم بهذا النشاط بأنه «فاضي» بينما في الغرب تهتم المدارس والجامعات بالطالب المتفاعل مع مجتمعه ويعطى الأفضلية أحيانا عند تقييمه. حتى في حالة العقاب فبدلا من السجن يحكم على المتهم بكذا ساعة يقضيه في أعمال تطوعية تفيد محيطه ومجتمعه. كلنا شاهدنا ابني الأميرة الراحلة ديانا وقد شمرا عن ساعديهما وهما مع الجموع التي تبرعت لضحايا المد البحري الأخير. سمعنا أيضا عن تبرع سجناء هونغ كونغ بجزء من موردهم اليومي للضحايا. لا يجب أن يكون العمل التطوعي موسميا ولا يجب أن يكون مشروطا لمذهب وديانة محددة، ديننا الإسلامي سمح ولا يجب أن نسمح لهذه المفاهيم الخاطئة أن تنتشر بيننا وأن نقوم بتسويقها لأطفالنا.

أعتقد أن العمل التطوعي في البحرين يعاني حاليا من انحسار شديد، فالوجوه الناشطة لا تتغير، والكل يركض مع جدوله اليومي المكتض، وبما أن العمل التطوعي لا يدر دخلا على الأفراد فمن الضروري أن يجد الفرد ما يحفزه للأنضمام لأي مؤسسة أوجمعية أهلية أومهنية. وهذا ما يستوجب التفكير فيه من قبل جمعية المهندسين البحرينية، كما على مجلس الإدارة ولجنة شئون الأعضاء التفكير في إضافة مميزات لأعضاء الجمعية، اذ لا يكفي حصولهم على سبيل المثال على سعر مخفض لحضور مؤتمر أوورشة بسبب عضويتهم. لقد واجهتنا في الدورة السابقة مسألة التأخر في دفع أشتراكات العضوية، وإلغاء وشطب أسماء الأعضاء المتأخرين. فلا يجب أن يقتصر الاهتمام بموضوع الاشتراكات المتأخرة فقط أثناء انتخابات الرئاسة لمجلس الأدارة فقط، حيث تكون المعركة ساخنة، ويصبح الصوت الواحد غاليا وسعره بسعر الذهب!!.

قضية جذب مهندسين جدد الى عضوية الجمعية هم كبير وباعتقادي أن الخطة الإستراتيجية التي تم وضعها في الدورة السابقة يجب أن تجد طريقها للتنفيذ وذلك بتوفير الإمكانيات البشرية للقيام بها ومشاركة الجميع في نحاجها. يجب أن تسعى جمهية المهندسين البحرينية الى تمثيل حقيقي للمهندسين في البحرين.

بالتأكيد يتطلب العمل التطوعي الوقت والجهد الكثير، وبعض الأفراد لا يتمكنون من التوفيق ما بين المهمات المتعددة التي تقع على كواهلهم. ولكن لكل منا دورا ما يمكن أن يساهم فيه، فالحل سيكون في التشجيع وعدم الاستخفاف بأي مساهمة ممكنة من الأعضاء، وذلك لضمان الاستمرارية في

الزملاء والزميلات في العمل، نستغل أوقات الفراغ في تدريس الموظفين مبادئ العلوم والرياضيات واللغة الإنجليزية. وبعد ست سنوات من العمل في تلك الشركة، أحسست بالجمود، وبأنني لم أعد أضيف أوحتى أستفيد من الوظيفة التي كنت أشغلها، على الرغم من عائدها المالي امجزي، وعليه قررت في ١٩٨٨ أن أخطو خطوة جريئة وأستقيل من عملي وأتقدم بطلب إلى لجنة تنظيم مزاولة المهن الهندسية لفتح مكتب هندسي. وكان في هذه الخطوة مخاطرة ومغامرة كبيرة، خصوصا وان الشرط الرئيسي للحصول على الموافقة المبدئية لفتح ذلك المكتب الهندسي كان تقديم الأستقالة. حدث هذا في مايو ١٩٨٨، حيث أبصر «مركز الهندسة» النور واستطاع في فترة قياسية أن يكسب سمعة طيبة.

شاركت في تشكيل «رابطة المكاتب الهندسية» وشهدت بداياتها، كنت على إيمان شديد بأننا بحاجة إلى تكاتف الجهود لإذلال المصاعب من أمام المكاتب الهندسية البحرينية، وايصال صوتها عاليا الى الجهات المعنية. كما أنني عضوة في «لجنة شئون المهندسات» التابعة للجمعية أيضا منذ بدايات تأسيسها. دخلت مجلس أداره جمعية المهندسين البحرينية في دورته ٢٠٠٢-٢٠٠٤ وقمت بمهمات الأمين المالي. حاليا أمثل جمعية المهندسين البحرينية في «اللجنة الوطنية لمراجعة قوانين البناء والأشتراطات التنظيمية لمناطق التعمير بالمملكة» والتي شارفت على الأنتهاء من مهماتها.

نطمح الى تنظيم مهنة الهندسة ومعها بالضرورة تنظيم مهنة المقاولات، نطمح الى تعزيز أخلاقيات المهنة. المكاتب الهندسية بحاجة الى الدعم الكبير من المسئولين في الدولة، هناك جهود كثيرة تبذل وأصوات صادقة تطالب بتصحيح الأوضاع الخاطئة. هناك مهام جليلة على عاتق رابطة المكاتب الهندسية ولكن للأسف كادت أن تكون الأصوات والجهود مبعثرة.

يجب أن تقوم الجهات المعنية بدراسة السوق لتحديد احتياجاته من التخصصات الهندسية، فالمدارس والجامعات والمعاهد تخرج الآلاف لكن ذلك يتم بدون أية دراسة، الجميع يتحمل المسئولية من لجنة تنظيم مزاولة المهن الهندسية، وزارة التربية والتعليم، وزارة العمل والشئون الإجماعية، جامعة البحرين، معهد البحرين للتدريب، غرفة تجارة وصناعة البحرين إلى جانب جمعية المهندسين البحرينية ورابطة المكاتب الهندسية، الكل مسئول عن تقييم وتصحيح الوضع القائم. دراسة السوق مهمة أيضا لمعرفة أسباب عزوف خريجي الثانوية العامة عن التخصص في مجالات

الهندسة والاتجاه إلى البنوك.

من الضروري أن ينظر المجتمع إلى المهندس بنظرة احترام وتقدير لمهنته ومكانته وهذا لا يتم إلا إذا أحترم المهندس نفسه وتعلى على أساليب الكاوبوي الشائعة.

العمل التطوعي وهموم الوطن...

شكل العمل التطوعي جزءا من حياتي ونشاطي. ابتدأ ذلك أيام الدراسة الجامعية، كنت عضو في الاتحاد الوطني لطلبة البحرين، تعلمت مع الكثيرين من الأصدقاء حب الناس والوطن ونكران الذات، كما تعلمت بأن للحياة أهداف ومعاني سامية. وبعد التخرج، قدمت أوراق العضوية، إلى جانب جمعية المهندسين البحرينية، إلى «جمعية نهضة فتاة البحرين»، التي تعد أول جمعية نسائية تتأسس في البحرين والخليج العربي عام ١٩٥٥ وشغلت عضوية مجلس إدارتها في دورات سابقة. كنا شابات حديثات التخرج، رجعنا للوطن نبحث عن موطئ قدم لنا. وخير مكان لنا كان جمعية تحكي همنا وبلغتنا. كبرنا وكبرت الجمعية وارتقى النشاط التطوعي، فابتعدنا أكثر عن دروس محو الأمية والتوعية الصحية وغيرها واقتربنا أكثر من الهموم الأثقل والأصعب حلها.

مستشفى الملك حمد العام

مقدمة

يقع مشروع مستشفى الملك حمد العام في البسيتين بالمحرق، وسيتم إدارة المشروع من قبل وزارة الأشغال والإسكان. ويقع المستشفى على الأرض المدفونة والمجاورة للشارع الكائن ما بين المطار ومدينة المنامة، وهي قريبة من البحر حيث يمكن مشاهدة مناظر بحرية رائعة في الجنوب وأشعة الشمس ذات الزاوية المنخفضة عبر البحر. وتتولى المجموعة الأسترالية لتصميم المستشفيات مهمة الفريق الاستشاري المسئول عن تصميم المبنى، وسوف تعمل من خارج مكاتبها التنسيقية في ملبورن باستراليا. ومما يذكر أن هذه المجموعة قد تم تشكيلها لتولي مشاريع المستشفيات الضخمة فيما وراء البحار وتتألف من: شركة سي.اس + تي أركتكتس بي.تي.إي ليمتد، كونيل موت ماكدونالد انجنيرز، فيس لانغدون استراليا ـ مساحو كميات، دينتون كوركر مارشال ديزاين أركتكتس واسماعيل خنجي ـ مهندسون مشاركون كمكتب محلي تابع للمجموعة الأسترالية لتصميم المستشفيات. في البحرين.

الموقع العام

تبلغ المساحة الإجمالية للموقع حوالي ٢٢٧.٠٠٠ متر مربع وذلك بالمشاركة مع جامعة البحرين الطبية المقترح إنشائها. وسوف يكون مستشفى الملك حمد العام عبارة عن مستشفى تعليمي يتألف من ٣١٢ سريراً تابعاً للجامعة ويقع في النهاية الشرقية من الموقع فيما تقع جامعة البحرين الطبية في النهاية الغربية. وسوف يكون كل مبنى قائماً بذاته لكن كافة المباني سوف تكمل بعضها مع وجود فرص لإقامة مناطق ترفيهية مشتركة لمستخدمي كلا المرفقين،غير أنه سيكون هناك نقاط منفصلة للدخول إلى كل مرفق. ويعكس تصميم المستشفى المتطلبات الأساسية لمهام ووظائف وعلاقات أي مستشفى. ومن الناحية الجمالية تم تصميم المستشفى بحيث تعطي الأهمية للمناظر المحيطة الأمر الذي سيوفر للبحرين مرفقاً

العطاء. لا يمكن أعتبار جمعية المهندسين البحرينية كيانا منفصلا يعمل في فراغ فالجمعية مؤسسة من مؤسسات المجتمع المدني وهي أكبر تجمع مهني نشيط على الصعيد المحلي، وله تاريخ مشرف لا بد من المحافظة عليه وعلى مساهمات الأعضاء وجهود مجالس الإدارات السابقة.والتجديد مطلوب في كل من البرامج والأساليب والوسائل، اذ ما يزال الكثيرلانجازه وعمله تجاه الأعضاء والمجتمع، ولا نغفل عن أن المهندس جزء من هذا المجتمع يتفاعل به ومعه.

من المشاكل التي تواجهها المهندسة، هي الحصول على فرص متكافئة للترقية والتدريب، في ذات الوقت التي تحاول القيام بعدة وظائف في أن «الموظفة، الزوجة والأم» وبإتقان تام. أن مجال العلاقات العامة والتسويق أفضل وأرحب للمهندس من المهندسة خاصة عندما تكون العلاقات الشخصية هو المحك والحكم الرئيسي. ومع كل هذا وذاك، فقد استطاعت المهندسة البحرينية إثبات وفرض حضورها في الساحة المهنية، وأعطت نماذج جميلة في مجال عملها وابداعاتها. أعتز كثيرا بأنجازات زميلاتي المهندسات وأكون أول المباركين لهن فأي مثال رائع هو فخر لنا جميعا. ومايزال أمام المرأة البحرينية الكثير كي تناضل من أجل تحقيقه، فهناك غياب لقانون الأحوال الشخصية الذي يواجه المصاعب الكثيرة قبل أن يخرج للنور.

الأم وأمنيات للجيل الواعد...

يساورني القلق الشديد، وأحس بالخوف على مستقبل الأجيال القادمة ومنهم أولادي خالد وخليل. فالخيارات التي صادفتنا في السابق كانت محدودة، لكن إمكانيات الحصول على بعثة دراسية أوالوظيفة كانت دون شك متوفرة. أما في وقتنا الحالي فالمنافسة شديدة جدا، والجيل الحالي يعاني من عدم التركيز والأنشغال بالملهيات الكثيرة. أنه جيل غير قنوع، توقعاته كثيرة وطلباته تكاد تكون أوامر للوالدين.

لم نعد نعيش في حيز جغرافي ضيق مثل السابق، فالتكنولوجيا أخرجتنا للعالم الواسع بأسره، بضجه وضجيجه، وغدت مساحة وقتنا أكثر ضيقا والمتع قصيرة المدى، لذا تصبح الدقائق التي نقضيها مع الأولاد ثمينة للغاية، فالزمن يلهث سريعا، وتبقى هذه اللحظات ذكريات لا يمكن تعويضها.

أمنياتي كثيرة، أتمنى من الله أن يهبني الصحة والقدرة على تنفيذ هذه الأمنيات، خالد وخليل هما نعمة جميلة من الخالق وهما أمانة في رقبتي، أتمني ان أستطيع أن أساعدهما في تعدي مراحل العمر معي بسلام ويصبحا رجلين رائعين أفخر بهما دائما. خالد طالب في مدرسة النسيم في المرحلة النهائية من الثانوية العامة، وخليل في الصف الأول الثانوي في مدرسة أبن خلدون الوطنية.

محبة الأهل وثقتهم شكلا دائما مصدر قوة لي، إلى جانب هذا المحيط الجميل من الأصدقاء والصديقات الأوفياء. لكل هؤلاء ولمن ساهم بكلمة حب وتشجيع لي، أكن لجميعهم محبة سعتها سعة هذا الكون الرحب، فما أحوجنا اليوم، أكثر من أي وقت مضى، الى مزيد من الحب، الإخلاص والوفاء ليصبح لوجودنا في هذه الدنيا معنى وهدف.

للقادمين الى المستشفى. ويشتمل (الطابق ٢) على دوائر الخدمات العلاجية الرئيسية والعيادات وهي الحوادث والطوارئ، التصوير، جناح غرف العمليات، وحدة المخاض والولادة، وحدة حديثي الولادة، وحدة الإقامة القصيرة ووحدة المناظير. كما يحتوي (الطابق ٢) أيضاً على مدخل منفصل لسيارات الإسعاف إلى قسم الحوادث والطوارئ بحيث توفر حركة عمودية سريعة عبر السلالم الكهربائية في القاعة الرئيسية إلى دائرة المرضى الخارجيين في الطابق العلوي.

٣- الدور الثالث: يشتمل بشكل رئيسي على جناح المرضى الداخليين الذي يشتمل على ثلاث أجنحة جراحة، جناح الأطفال وجناح المرضى. كما يضم هذا الطابق أيضا دائرة المرضى الخارجيين والمختبر.

٤- الدور الرابع: هذا الطابق أيضا مخصص بشكل رئيسي لاستيعاب المرضى الداخليين ويضم جناحين للطب الباطني وجناحين لأمراض النساء والولادة. كما يقع في هذا الطابق كذلك منشأة لخدمات المبنى.

خدمات المبنى

تقع المساحة المخصصة للمنشأة الرئيسية في الطرف الشرقي من المستشفى وتم ترتيبها حول ساحة الخدمة في (الطابق ١). وسوف تقوم وزارة الكهرباء والماء ببناء محطة فرعية منفصلة بطاقة ٦٦ كيلوفولت بمنطقة تقع خارج ساحة الخدمة. وتقع أجهزة التبريد على سطح (الطابق ٤)، والمبنى مكيف بشكل كامل مع وجود مناطق محددة مجهزة بوسائل لشفط الدخان. وقد تم تزويد المستشفى بكافة الخدمات الأساسية وفق أفضل النظم المتبعة عالمياً لضمان توفر أفضل التسهيلات للمرضى والعاملين في المستشفى.

مواقف السيارات

سيتم توفير مواقف لسيارات الجمهور والموظفين يتسع لعدد ٩٥١ سيارة في نهاية الطرف الغربي من المستشفى، ويشتمل على موقف خاص ومأمون للموظفين فقط، تحت مبنى المستشفى في (الطابق ١). كما سوف يتم توفير عدد قليل من المواقف للسيارات لفترات قصيرة في (الطابق ٢). ويقع المدخل الرئيسي وموقف سيارات خدمات المستشفى/مركبات الصيانة ضمن منطقة ساحة الخدمة. أما سيارات الإسعاف فسوف تقف بالقرب من الخدمات الطبية/الحوادث والطوارئ، في (الطابق ٢).

الميزانية

يبلغ إجمالي التكلفة النهائية التقديرية لمستشفى الملك حمد العام حوالي ٤٥ مليون دينار بحريني.

البرنامج

بدأت المرحلة الأولى من مقاولة إرساء الركائز في نوفمبر ٢٠٠٤، وسوف يتم عرض المقاولة الرئيسية للمناقصة في حوالي شهر إبريل ٢٠٠٥. ومن المتوقع أن يبدأ بناء المستشفى في منتصف عام ٢٠٠٥ على أن ينتهي في بداية عام ٢٠٠٧.

ويأتي التصميم العام لموقع مستشفى الملك حمد العام وفقاً للمتطلبات التي وضعتها وزارة الأشغال والإسكان في عرضها الأصلي. وتسعى المجموعة الأسترالية لتصميم المستشفيات الى بذل أقصى طاقاتها لكي تبرز إلى حيز الوجود مستشفى راق ومبتكر وعملي وعلى أحدث التقنيات، يسمح بتكريس أفضل الممارسات العالمية في توفير العلاجات السريرية بما فيه النفع والفائدة لشعب البحرين.

المشروع:
مشروع مستشفى الملك حمد العام بالمحرق

الإشراف:
وزارة الأشغال والإسكان - إدارة المشاريع الإستراتيجية

المهندسون المعماريون:
المجموعة الاسترالية لتصميم المستشفيات

مستشار الأجهزة الخاصة:
هلتون/أيكن

استشاري الهيكل والخدمات:
كونل مُت مكدونالد

مساحة الموقع:
١٣,٥٨ هيكتار

مساحة المبني
٢م٦٣٠٠٠

مساحة مواقف السيارات والمرافق الأخرى
٢م٣٦,٥٠٠

يتمتع بمواصفات عالمية راقية. وقد أوليت المناظر الطبيعية المحيطة بموقع المستشفى الكثير من الاهتمام وتحتضن تطويراتها الموقع وتتكامل مع المساحة المحيطة بها، حيث ستحف بها الحدائق والمساحات الخضراء الجميلة التي تفصل ما بين الأجنحة. وسيغدو تأثير المناظر العامة المحيطة بالمستشفى محبباً وجذاباً. والمستشفى عبارة عن هيكل مقام على أعمدة مسلحة وجسور وخرسانة جاهزة معلقة.

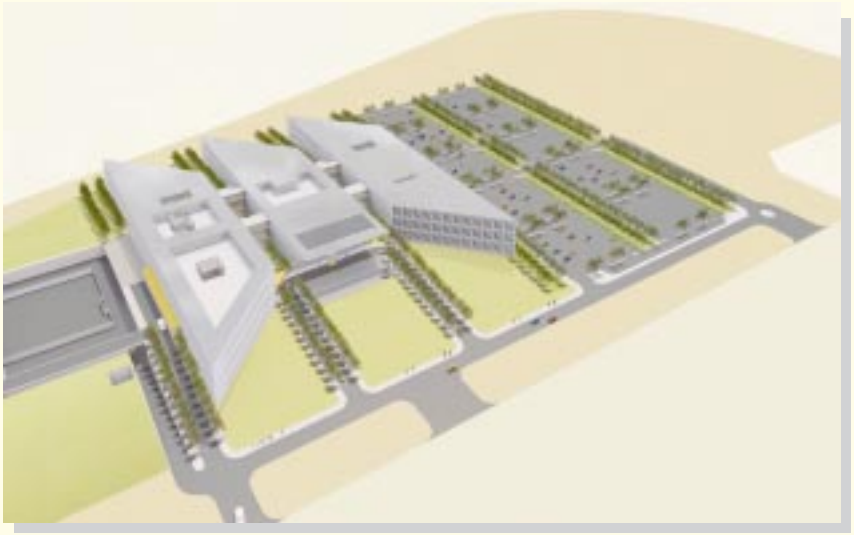
مداخل المبنى

يتميز موقع الحدائق بوجود ثلاث نقاط عبور تخضع للمراقبة، ونظام مرور داخلي يؤدي إلى البوابة الرئيسية ومدخل الطوارئ والحوادث، وموقف السيارات الغربي وساحة الخدمات الشرقية. كما يوجد شارع آخر يحيط بالمستشفى ويؤدي إلى الطوارئ والصيانة. وتقع كافة ممرات الدخول إلى المبنى في الناحية الشمالية، وكل نقطة دخول للسيارات يتم التحكم بها عبر أكشاك الأمن. يتألف مبنى المستشفى من أربعة أدوار مصممة على شكل ثلاثة بلوكات تفصلها عن بعض ساحات داخلية مفتوحة وترتبط في المستويات العليا (الطوابق ٣،٢ و٤) عبر ممرين رئيسين متوازيين تتجه شرقا وغربا. ويقع موقع خدمات المساندة للمستشفى في الدور الأرضي للسماح بدخول المركبات الثقيلة نظراً لأن المياه الجوفية المرتفعة تجعل من التسهيلات الموجودة في السرداب الأرضي عالية التكلفة. أما المدخل الرئيسي ومداخل الجمهور وسيارات الإسعاف إلى دائرة الحوادث والطوارئ فإنها تقع في (الطابق ٢)، ويقع المدخل اليها من موقف السيارات في الساحة الغربية في (الطابق ١). ويبدو المستشفى وكأنه قائم على منصة مرتفعة بينما تتدرج الأرض علواً من الطابق الأرضي (الطابق ١) إلى (الطابق ٢) في حين تتألق الأشجار والحدائق شمالاً وجنوباً عبر المستشفى بين المباني ومن بين الساحات الخضراء.

الاقسام الرئيسية

١- الدور الأول : ويتألف من دوائر الخدمات، المطبخ، التموين، وحدة خدمة التعقيم المركزية، الصيدلية، الصيانة، المشرحة ،ساحة الخدمة، الخدمات الصحية المساندة (العلاج الطبيعي، العلاج المائي، العلاج المهني)، الشئون الإدارية، شئون الموظفين، الإدخال الى قسم الولادة وأمراض النساء، مدرجات جامعة الطب ومركز المصادر. يقع (الطابق ١) في مستوى واحد ويشمل موقف السيارات.وتخفي الأشجار والمساحات الخضراء والأرض الشديدة الانحدار مباني (الطابق ١) عن المباني المجاورة والطرقات المحاذية لها.

٢- الدور الثاني : يوفر هذا الطابق المدخل الرئيسي للجمهور والقاعة الرئيسية/البهو الموصل مباشرة إلى الممرات الرئيسية للمستشفى. وترتفع القاعة الرئيسية على امتداد ثلاثة أدوار لتكون نقطة رئيسية ومركزية



الملابس وأن تتوجه البنوك المحلية في تقديم الدعم المالي للقطاع الخاص لإنشاء مصانع برأسمال بحريني وإدارتها بواسطة الكفاءات البحرينية بدلاً من الوضع الحالي حيث أن أغلبية المصانع الحالية يمتلكها ويديرها غير البحرينيين، وتقوم على أساس التوكيلات التجارية فقط.

القوانين والتشريعات

تنص الاتفاقية على ضرورة التزام البلدان بالشفافية و الإفصاح للمعلومات كذلك على ضرورة حماية العمال وبيئة العمل والتقيد باتفاقيات منظمة العمل الدولية إضافة إلى شروط حماية البيئة وتطبيق القوانين بشكل فعال بحيث يلتزم الطرفان بعدم إضعاف أو التقليل من القوانين والمعايير البيئية لغرض جذب الاستثمارات كما تنص الاتفاقية على ضرورة تطبيق إجراءات نزيه في القضايا التجارية والإدارية .

الإيجابيات المرجوة والسلبيات المتوقعة من توقيع FTA:

يأمل القطاع الهندسي وقطاع الأعمال أن يؤدي توقيع الاتفاقية إلى تحقيق الإيجابيات التالية على الاقتصاد البحريني :

- ❖ زيادة الكفاءة الإنتاجية لسوق الخدمات الهندسية والاستشارية من خلال تصاعد المنافسة الدولية .
- ❖ انتعاش اقتصاد البحرين وفتحه على أكبر سوق اقتصادية في العالم.
- ❖ تحسين الإدارة الاقتصادية المحلية من خلال اكسابها المزيد من القدرات التنافسية .
- ❖ خلق فرص عمل مجزية للمواطنين وإلغاء التمييز.
- ❖ سيادة القانون وإزالة المعوقات.
- ❖ تطوير التشريعات التجارية والعمالية والبيئية.
- ❖ تخفيض الرسوم الجمركية بحسب المعاملة بالمثل .
- ❖ تحسين مستوى المعيشة للمواطنين .

أما في ما يخص السلبيات ربما تكمن في :

- ❖ تصريف الخدمات الهندسية في بيئة عالمية أكثر تنافسية
- ❖ صعوبة منافسة الخدمات الهندسية المستوردة من الخارج التي ربما بتكلفة أقل وجودة أعلى.

مقومات نجاح تطبيق اتفاقية التجارة الحرة مع أمريكا

نلخص فيما يلي أهم المقومات الضرورية لنجاح تطبيق الاتفاقية :-

١. تعزيز الأنفاق في تنمية البنى التحتية في مجال الاتصالات والمواصلات ووسائل تبادل البيانات والتجارة الإلكترونية مما سيؤثر إيجابا على حركة الاستثمار.

٢. توجيه المدخرات والأموال لتنمية القطاعات التصنيعية وسن قوانين تشجع على تمويل المشاريع الإنتاجية ومشاريع الصناعة النظيفة وخلق فرص عمل مجزية .

٣. ضبط إعطاء تصاريح للمؤسسات المالية في استخدام بيع وشراء العقارات كأدوات استثمارية .

٤. تحرير السوق ومنع الاحتكار وعدم التمييز بكافة أشكاله.

٥. بذل كافة الجهود التي من شأنها تنمية الاقتصاد البحريني وتنويعه لتوفير المناخ الملائم لجذب الاستثمارات.

٦. تعزيز معايير الشفافية وعمليات الإصلاح الاقتصادي والاستقرار السياسي، حيث أن عدم الاستقرار السياسي لا يجذب المستثمرين الذين بلا شك لا يعتمدون فقط على ما يقوله المسؤولون بل على استقصاء المعلومات من مصادر محايدة بأنفسهم ، لذلك يجب التحرك لاستكمال الإصلاح السياسي والاقتصادي في المملكة والذي سوف يساعد على جذب الاستثمارات إلى الداخل .

٧. على القطاع الخاص أن يعمل على تحسين تنافسية المنتجات من خلال الاهتمام بمواصفات ومعايير الجودة وتوجيه الأموال لتنمية القطاعات التصنيعية والإنتاجية بدلاً من التركيز فقط على الاستثماري والعقاري وتشجيع دور القطاع الخاص.

٨. تحديث البيئة الاقتصادية من قبل الدولة من خلال وضع سياسات تهدف إلى تطوير التعليم ورفع كفاءة التدريب في سوق العمل وإعطاء دور ريادي إلى القطاع الخاص وتبني سياسات تشجع على جذب الاستثمار في مجال التدريب المهني العالي والمتخصص.

٩. تأمين البيئة القانونية المساندة للاستثمار من خلال سن التشريعات التي تمكن القطاع الخاص من اقتناص الفرص المتاحة أمامه.

الخلاصة :

لضمان تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية المرجوة من توقيع اتفاقيات التجارة الحرة يتحتم على الدولة تشكيل هيئة اقتصادية من خبراء اقتصاديين ومن الكفاءات البحرينية ذات الخبرة والمعرفة بعيدا عن البيروقراطية الحكومية وذلك للقيام بما يلي :

١- مساعدة أصحاب الأعمال البحرينيين في نشر الوعي اللازم لكيفية الاستفادة من اتفاقية التجارة الحرة لصالح النمو الايجابي للاقتصاد البحريني وتحسين مستوى الأداء.

٢- تقديم المشورة الفنية للجهاز التنفيذي في الدولة ومراقبة أدائها وحثها باستمرار على توفير مقومات النجاح المذكورة سابقاً وإزالة المعوقات أمام نمو الاقتصاد البحريني .

٣- إعداد خطة تنفيذية بالتعاون مع مؤسسات القطاع الخاص وذلك لمراقبة نسبة النمو الاقتصادي المطلوب تحقيقه سنويا لمواجهة التحديات الاقتصادية المحلية ويأتي على رأسها خلق فرص عمل مجزية تساعد على تحسين المعيشة للجميع .

اتفاقية التجارة الحرة مع أمريكا

هل تكون نقلة نوعية في صالح القطاع الهندسي في البحرين

تستعد مملكة البحرين للمصادقة على اتفاقية التجارة الحرة مع الولايات المتحدة الأمريكية قبل نهاية العام، وتعد هذه أول اتفاقية للتجارة الحرة توقعها الولايات المتحدة مع أحدى دول مجلس التعاون. المهندسون وقطاع الأعمال في مملكة البحرين يأملون أن تشكل اتفاقية التجارة الحرة مع الولايات المتحدة الأمريكية نقلة نوعية في مسار الاقتصاد البحريني وأن تساهم في زيادة نصيب المهندسين من حجم الأعمال الهندسية والاستشارية إضافة إلى زيادة حجم التبادل التجاري ورفع معدلات النمو الاقتصادي في المملكة وتحسين وتطوير أداء الإنتاجية في القطاع الإنشائي والهندسي والصناعي وتطوير البيئة الاستثمارية وتحديث الصناعات المحلية واستقطاب الاستثمارات الأجنبية وتوفير فرص عمل مجزية تساعد على رفع مستوى المعيشة للمواطنين. أن نجاح هذا المشروع سيدخل البحرين إلى مسرح المنافسة العالمية وسيجعلها محط أنظار الاستثمارات الأجنبية .

موجز عن اتفاقية التجارة الحرة مع الولايات المتحدة الأمريكية :

تنص الاتفاقية على فتح الأسواق الإنتاجية والخدماتية والزراعية وتحريرها من القيود الضريبية تدريجياً على مدى عشر سنوات وفيما يلي نوجز أهم القطاعات التي تهم العاملين في مجال الخدمات الهندسية والإنشائية والصناعية.

الخدمات الهندسية والإنشائية :

وتشمل في مقدمتها خدمات الاستشارات الهندسية والمعمارية

بقلم المهندس / جواد حسن

والإنشاءات فالاتفاقية تسمح للمؤسسات الهندسية الأمريكية والبحرينية الراغبة في إقامة وجود لها محلياً دون الاشتراط لوجود شريك محلي يعني أن القطاع الخاص الهندسي والتجاري البحريني يمكنه اختراق أسواق أمريكا دون الحاجة إلى فتح مكتب في الولايات المتحدة الأمريكية. ولكن في الواقع ربما يتعذر في القريب المنظور أن يقوم القطاع الخاص البحريني بمثل هذا الاختراق وذلك بحكم غياب حبه للمغامرة وضعف الإمكانيات المادية والإبداعية لديه. تنص الاتفاقية على السماح للمؤسسات الاستشارية الهندسية والمعمارية في كلا البلدين في تقديم خدماتها دون الحاجة إلى فتح مكاتب لها أو فرض أي قيود على البحرنة أو الأمركه أو فرض شروط للمساهمة في رأس المال أو وجود شريك مقيم أو محلي عند تقديم الخدمات في السوق الأخرى كما تنص الاتفاقية على إن التحرير الكامل لقطاع الخدمات الهندسية سوف يتم تدريجاً على مدى ٧ سنوات .

خدمات الاتصالات عن بعد والتجارة الإلكترونية والمعلوماتية :

تنص الاتفاقية على التزام البلدين بالسماح لمستخدمي شبكة الاتصالات عن بعد الوصول إلى الشبكة المحلية دون أي تمييز بينها وبين الشركات المحلية. ذلك يعني أنه سيكون لشركات الهاتف الأمريكية الحق في الارتباط مع الشركات المحلية مثل بتلكو وMTC بأسعار غير تمييزية. كما تنص الاتفاقية بان يلتزم كلا البلدين بعدم التمييز في مجال التجارة الالكترونية وتجارة المنتجات الرقمية إضافة إلى السماح للشركات التي تتخذ من الولايات المحتدة الأمريكية مقراً لها أن تمارس خدماتها عبر الحدود البحرينية في مجالات المعلوماتية ومعالجة البيانات والخدمات الاستشارية والهندسية وبهذا الخصوص ربما تحتاج البحرين إلى مراجعة بعض تشريعاتها في مجال الخدمات بحيث يتم إلغاء أي تمييز بين الشركات الأمريكية والمحلية .

المنتجات الصناعية والاستهلاكية والزراعية :

تنص الاتفاقية على إلغاء التعرفه الضريبية (تدريجاً على مدى عشر سنوات) ، على الصادرات البحرينية من المنتجات الاستهلاكية والصناعية والزراعية سوف يؤدي ذلك إلى انتعاش حركة الصادرات وبالتالي ارتفاع مستويات الإنتاج والتشغيل داخل المنشآت الصناعية وهو بالطبع له جانب إيجابي للاقتصاد إذا ما أحسنت المؤسسات في القطاع العام والخاص في إدارته والاستفادة منه لصالحها. ويأتي في مقدمة هذا الصادرات الملابس الجاهزة والتي سوف تعفى من أي ضريبة مباشرة عند توقيع الاتفاقية والتي تبلغ أكثر ٢٠٪ من أجمال الصادرات البحرينية إلى الولايات المتحدة الأمريكية ونأمل أن تستفيد البحرين من ذلك في خلق فرص مجزية في مجال صناعة

جدول (١): متطلبات الطاقة الكهربائية في دول مجلس التعاون

	الإمارات	البحرين	السعودية	عمان	قطر	الكويت	المجموع
الطاقة الإضافية المطلوبة (ميجاوات)	3.400	1.200	20.000	1.100	800	3.400	29.900
حجم الإنفاق (مليون دولار)	5.100	900	15.000	900	600	2.500	25.000

والمطارات. وتعرف البنية التحتية المذكورة أعلاه أيضاً بالبنية التحتية الاقتصادية لتمييزها عن البنية التحتية الاجتماعية التي تشمل التعليم والرعاية الصحية. وتختلف نسبة كل عنصر من عناصر البنية التحتية إلى إجمالي حجم البنية التحتية من دولة إلى أخرى حيث تتميز الدول ذات الدخل العالي بأهمية عنصري الكهرباء (الطاقة عموماً) والطرق حيث يشكلان حوالي ٧٥٪ من إجمالي البنية الأساسية وتبلغ هذه النسبة ٦٠٪ في الدول ذات الدخل المتوسط و٤٠٪ في الدول ذات الدخل المنخفض[٣]

الإنفاق على البنية التحتية:

تبلغ استثمارات الدول النامية في البنية التحتية حوالي ٢٠٠ بليون دولار أمريكي في السنة أو حوالي ٤٪ من الناتج القومي الإجمالي و٣٠ إلى ٥٠٪ من الإنفاق العام[٤].

وفي دول مجلس التعاون الخليجي، يبلغ الإنفاق الحكومي على مشاريع البنية التحتية حوالي ١٧ بليون دولار في السنة. وبلغ مجموع الإنفاق في العقود الثلاثة الأخيرة على البنية التحتية حوالي ٣٥٠ بليون دولار.وقد ساهمت المداخيل النفطية العالية نسبياً لدول مجلس التعاون في قدرتها في تنفيذ بعض أكبر وأحدث مشاريع البنية التحتية في منطقة الشرق الأوسط في الثلاثين سنة الماضية مثل جسر الملك فهد وميناء جبل علي ومطار دبي الدولي والمناطق الصناعية بالمملكة السعودية وميناء صلالة وميناء رأس لفان وبعض أكبر محطات تحلية المياه في العالم (٦٣٪ من الإنتاج العالمي للمياه المحلاة)[٥] وسوف تشهد دول مجلس التعاون في السنوات القليلة القادمة بعضاً من أهم مشاريع البنية التحتية في المنطقة مثل مشروع الربط الكهربائي (المرحلة الأولى: ١,٢ بليون دولار)، جسر البحرين - قطر (١,٧ بليون دولار)، مترو دبي (١,٩ بليون دولار)، مطار الدوحة الدولي (٢,٥ بليون دولار) محطة الزور للكهرباء بالكويت (١,٨ بليون دولار) مطار أبوظبي الدولي (٦٠٠ مليون دولار)، مشروع دولفين للغاز. ولعل من أهم مشاريع البنية التحتية في المنطقة والتي تستحوذ على جزء رئيسي من الإنفاق الحكومي، تلك المتعلقة بتوليد الطاقة الكهربائية. ويبين الجدول (١) الإنفاق المتوقع على مشاريع توليد الطاقة الكهربائية حتى عام ٢٠١٠.

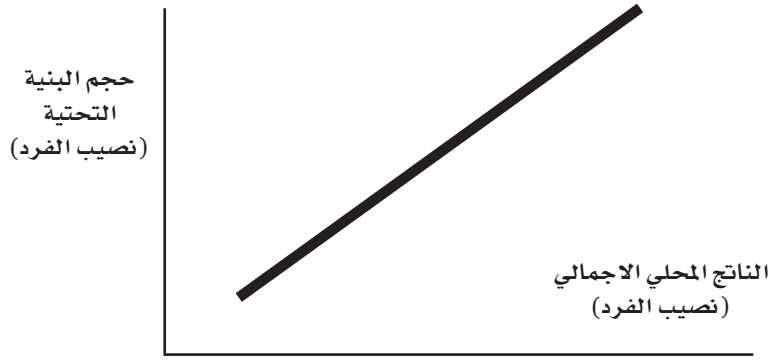
علاقة البنية التحتية بالتنمية الاقتصادية

تعريف التنمية الاقتصادية

تختلف تعاريف التنمية الاقتصادية من مدرسة إلى مدرسة لكن ما يتفق عليه العديد من اقتصادي التنمية هو «أن التنمية هي عملية يؤدي فيها التحديث والتصنيع وزيادة النمو في الناتج الوطني الإجمالي عن طريق الاستثمار العام والتخطيط الوطني الشامل على مدار فترة زمنية طويلة إلى مجتمعات مزدهرة بشكل متزايد ومجتمعات حرة قانعة».

علاقة البنية التحتية بالنمو الاقتصادي

تشكل البنية التحتية عاملاً محورياً في النمو الاقتصادي للدول، وهي إن لم تكن محرك النشاط الاقتصادي فهي بلا شك عجلة النمو الاقتصادي. وهناك علاقة وثيقة بين



الشكل رقم (١): العلاقة الطردية بين البنية التحتية والإنتاج المحلي

دور البنية التحتية ... في التنمية الاقتصادية

المهندس
محمد خليل السيد

مقدمة:

تلعب البنية التحتية (infrastructure, وتسمى أيضاً البنية الأساسية) دوراً حاسماً في النمو الاقتصادي للدول، فنجاح الدول- وفشلها- في زيادة الإنتاج وتنويعه، وفي التوسع التجاري، وفي مواجهة التزايد السكاني والتغلب على الفقر وفي تحسين الأوضاع البيئية، يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتوفير البنية التحتية المناسبة.

وحسب تقديرات البنك الدولي، فان البنية التحتية تساهم بحوالي ٧ إلى ١١٪ في الناتج المحلي الإجمالي[١] (GDP) للدول، كما أن زيادة ١٪ في حجم البنية التحتية (infrastructure stock) مرتبطة بزيادة ١٪ في الناتج المحلي الإجمالي[٢]، ويساهم قطاع المواصلات بالنسبة الأكبر في الناتج المحلي الإجمالي.

وبالإضافة إلى أن المستوى النوعي للبنية التحتية يساهم في زيادة النمو الاقتصادي فأنه يشكل أيضا عامل جذب للاستثمارات الأجنبية اللازمة أيضا لتحقيق زيادة النمو الاقتصادي. واصبح من المسلم به أن كمية ونوعية البنية التحتية لأي دولة تشكل عاملاً حاسماً في القدرة على المنافسة في التجارة العالمية، كما أن عولمة التجارة في العقدين الماضيين لا ترجع فقط إلى تحرير السياسات التجارية بل أيضاً-وإلى حد كبير-إلى التطور لكبير في تكنولوجيا البنية التحتية وخاصة المواصلات والاتصالات.

ما هي البنية التحتية؟

تعرف البنية التحتية على أنها المنشآت الهندسية والمعدات والمرافق والخدمات التي توفرها هذه العناصر والتي تستخدم في الإنتاج الاقتصادي والاستهلاك المعيشي.

مكونات البنية التحتية:

تشمل البنية التحتية مرافق الخدمات العامة (Public Utilities) مثل شبكات توليد وتوزيع الكهرباء والماء، شبكة الغاز، المجاري والصرف الصحي، نظام التخلص من النفايات الصلبة، وشبكة الاتصالات. وتشمل البنية الأساسية أيضا الأشغال العامة (Public Works) والتي تشمل الطرق،الجسور، السدود، أنظمة الري، أنظمة مصارف المياه، شبكة المواصلات داخل المدن وبينها، السكك الحديدية، الموانئ والطرق المائية،

٢. إن خدمات البنية الأساسية لها تأثيرات غير مباشرة أيضاً مثل تسهيل الحصول على الخدمات الأخرى ووسائل المتعة والترفيه مثل السينما والتلفزيون.

٣. إن تكلفة خدمات البنية التحتية تؤثر أيضا على المقدرة الاستهلاكية للأفراد.

٤. تؤثر خدمات البنية التحتية على صحة الأفراد والحصول على العناية الصحية.

٥. إن توافر البنية التحتية (أو عدم توافرها) يؤثر على توافر فرص العمل وبالتالي على مستوى دخل الأفراد في مناطق معينة. كما تؤثر البنية التحتية على ثروة الأفراد في أحد جوانبها. فتوفير مرافق البنية التحتية - وهي ذات طبيعة مكانية - يؤثر على قيمة الأراضي وبالتالي على ثروة الأفراد.

البنية التحتية والبيئة

١. تنطوي مشاريع البنية التحتية على جهود تبذلها المجتمعات والمجموعات السكانية لتغيير محيطها المادي وبيئتها السكانية من أجل رفع المستوى المعيشي والراحة والإنتاجية وتوفير الحماية والتغلب على المسافات. وكل قطاع من قطاعات البنية التحتية يثير اعتبارات بيئية معينة. وبالتالي فإن إدارة وتنفيذ مشاريع البنية التحتية تتطلب التعامل بشكل إيجابي مع الاعتبارات البيئية لكي لا تكون هذه المشاريع مضرة بالبيئة (التلوث، انحسار الغابات والمساحات والخضراء).

٢. إن غالبية مشاريع البنية التحتية - خاصة إذا تم تصميمها وإداراتها بشكل جيد- تساهم في الحفاظ على البيئة (مشاريع معالجة مياه المجاري مثلاً).

٣. إن مشاريع الطاقة تتطلب عناية خاصة للاعتبارات البيئية والتغلب على التلوث الناجم عن المواد المنبعثة من محطات الطاقة.

البنية التحتية والقدرة التنافسية للدول

تعرف التنافسية (Competitiveness) على أنها مجموعة من العناصر والمؤسسات والسياسات الاقتصادية التي تدعم معدلات عالية من النمو الاقتصادي على المدى المتوسط إن الوضع التنافسي (Competitiveness) لدولة ما أصبح مؤشراً دولياً على قدرتها على تحقيق معدلات نمو اقتصادي مناسبة وعلى اجتذابها للاستثمارات ونجاحها في التبادل التجاري.

وهناك معايير عديدة تدخل في قياس تنافسية الدول. ولعل أهم المؤشرات الدولية حول قياس تنافسية الدول هو التقرير السنوي الذي يصدره مركز التنمية الدولية بجامعة هارفارد بالاشتراك مع المنتدى الاقتصادي العالمي. وتشكل عناصر البنية التحتية من أهم معايير المقدرة التنافسية. وتبين هذه المؤشرات علاقة قوية بين مرافق البنية التحتية (من حيث كميتها ومستواها وجودتها وفعاليتها) والقدرة التنافسية للدول. وتوضح الجداول ٣،٤،٥،٦ ترتيب دول العالم في القدرة التنافسية وترتيبها في البنية التحتية إجمالا وفي أهم عناصر البنية التحتية (الطرق، الموانئ، المطارات). وتبين هذه الجداول أن

الجدول رقم (٣): أفضل ١٥ بلد في القدرة التنافسية:

الترتيب	البلد	الترتيب في مستوى البنية التحتية
١	الولايات المتحدة	٧
٢	سنغافورة	١
٣	لوكسمبورغ	٦
٤	هولندا	١٣
٥	ايرلندا	٣٦
٦	فنلدا	٢
٧	كندا	١١
٨	هونغ كونغ/الصين	٨
٩	المملكة المتحدة	٢٢
١٠	سويسرا	٤
١١	تايوان	٢٦
١٢	استراليا	١٤
١٣	السويد	١٢
١٤	الدنمارك	٥
١٥	ألمانيا	٣

Source: Global Competitiveness Report 2000

أنواع المشاريع	نسبة العائد الاقتصادي
الاتصالات	١٩٪
المطارات	١٣٪
الطرق السريعة	٢٩٪
الموانئ	٢٠٪
سكك الحديد	١٢٪
الطاقة	١١٪
المياه	٦٪
الصرف الصحي	٨٪

الجدول رقم ٢ : العائد الاقتصادي لمشاريع البنية التحتية

النمو في حجم البنية التحتية والنمو في الناتج المحلي الإجمالي (GDP) (الشكل رقم ١)، وقد بينت الدراسات أن زيادة ١٪ في حجم البنية التحتية تؤدي إلى زيادة مماثلة في الناتج المحلي الإجمالي[٧]. وفي الحقيقة، فان توفير خدمات البنية التحتية لتلبية متطلبات النشاط الاقتصادي والمنزلي وغيرهما يشكل أحد أهم تحديات التنمية الاقتصادية. إن خدمات مثل الكهرباء والماء والاتصالات تدخل اليوم في عملية الإنتاج في كافة القطاعات الاقتصادية. إن قطاع الخدمات المالية، مثلاً يعتمد اليوم اعتماداً كلياً على شبكة الاتصالات، إحدى أهم مكونات البنية التحتية، كما تدخل المواصلات في إنتاج جميع البضائع. ولذلك تعتبر البنية التحتية أحد عوامل الإنتاج (Production Factor)

إن التأثير الايجابي للبنية التحتية على النمو الاقتصادي يتجلى في العائد الاقتصادي لمشاريع البنية التحتية. فقد بينت دراسات البنك الدولي أن نسبة العائد الاقتصادي (Economic Rate of Return) لمشاريع البنية التحتية التي يمولها البنك الدولي بلغت في المعدل ١٦٪ خلال الفترة من ١٩٨٣ إلى ١٩٩٢[٨] ويبين الجدول رقم ٢ نسبة العائد الاقتصادي لعدة أنواع من مشاريع البنية التحتية التي مولها البنك الدولي خلال نفس الفترة [٩].

تساهم البنية التحتية في النمو الاقتصادي من خلال التأثير على العرض والطلب.

١. فمن ناحية التأثير على العرض يؤدي توافر البنية التحتية إلى زيادة إنتاجية رأس المال ويكون الاستثمار العام (Public Investment) مكملا للاستثمار الخاص (Private Investment). كما أن البنية التحتية تساهم في تحديث الإنتاج في تخفيض كلفة الإنتاج وتساهم في رفع مستويات الإنتاج وزيادة الربحية وزيادة الدخل. كما تساهم في خفض الكلفة اللوجستية (Logistics) وكلفة المعاملات (Transactions) مما يؤثر على المقدرة التنافسية في التجارة الدولية خاصة أسواق التصدير. كما تساهم البنية التحتية في رفع إنتاجية العوامل الأخرى للإنتاج مثل العمالة.

٢. تؤثر البنية التحتية إيجابياً على الطلب من خلال المساهمة في تنويع الاقتصاد وإيجاد بدائل وأشكال جديدة من الاستهلاك وفرص العمل وزيادة الدخل وزيادة القوى الشرائية للأفراد، وتسهيل وصولهم إلى الأسواق، كما أن الثورة في الاتصالات والمعلومات تساهم بشكل كبير في وصول قطاعات عديدة من السكان إلى منتجات وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة والمنتجات الأخرى.

البنية التحتية ورفع المستوى النوعي لحياة الناس

١. تساهم البنية التحتية في تحقيق رفاهية الأفراد ورفع المستوى النوعي لحياة الناس من خلال خلق بيئة ملائمة وتوفير عوامل الحياة المريحة مثل الماء والكهرباء والمحيط النظيف، المرافق العامة والمنشآت ذات الجمال المعماري.

٢. تزود البنية التحتية الجمهور بمنتوج ذي قيمة مباشرة في حد ذاتها مثل خدمات المواصلات والاتصالات التي تستخدم كمنتجات استهلاكية.

٣. تساهم البنية التحتية في تحسين الصحة العامة للناس (الصرف الصحي، أنظمة التخلص من النفايات السائلة والصلبة).

٤. تساهم خدمات البنية التحتية في رفع المستوى المعيشي من خلال تسهيل توفير فرص التعليم والعمل واستهلاك البضائع والخدمات الأخرى.

البنية التحتية والفقر

١. إن توافر الخدمات الأساسية للبنية التحتية (مثل الماء، الكهرباء، الصرف الصحي، المواصلات والاتصالات) أصبح مقياساً للعيش الكريم لقطاعات السكان وأصبح موضوعاً مركزياً في التغلب على الفقر.

التحتية وأصبحت الدول النامية تتسابق في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة (FDI) ويشكل الاستثمار في البنية التحتية حوالي ١٥ إلى ٢٠٪ من مجموع تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في العالم. ولازالت دول الشرق الأوسط وشمال أفريقياً لا تجتذب إلا نسبة ضئيلة لا تفوق ٥٪ من مجموع الاستثمارات الأجنبية المباشرة في البنية التحتية.

دور القطاع الخاص في منطقة الخليج

إن دور القطاع الخاص في منطقة الخليج لا زال يقتصر بشكل أساس على التنفيذ، خاصة في ظل غياب استراتيجية واضحة المعالم لإحداث نقلة نوعية في دور القطاع الخاص ليصبح شريكا للدولة في تمويل وتنفيذ مشاريع البنية التحتية. ويجب أن نضيف أن بعض دول الخليج قطعت أشواطاً أكبر من شقيقاتها في مجال إشراك القطاع الخاص في تمويل وتنفيذ وإدارة مشاريع البنية التحتية خاصة مشاريع محطات توليد الكهرباء ومعالجة مياه المجاري. إن استراتيجية تنفيذ مشاريع البنية التحتية لا يجب أن تظل مرتبطة بالموارد المالية للدولة خاصة في ظل ارتباط الأخيرة بأسعار النفط وتقلباتها وحدوث العجز في الموازنات في الفترات التي تشهد هبوط أسعار النفط. إن المطلوب رؤية جديدة واستراتيجية جديدة لتنفيذ مشاريع البنية التحتية يكون أهم ملامحها شراكة جديدة بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص في تمويل وتنفيذ وإدارة هذه المشاريع ووضع البرامج الكفيلة بجذب الاستثمارات المحلية والاستثمارات الأجنبية إلى قطاعات البنية التحتية خاصة القطاعات كثيفة الرأسمال.

تحديات أمام المهندسين الخليجيين:

١. تلعب مشاريع البنية التحتية - كما بيناه - دوراً كبيراً في التنمية الاقتصادية. ومن الضروري أن يلعب المهندسون الخليجيون الدور الرئيسي في هذا المجال سواء في مراحل التخطيط أو التصميم أو التنفيذ، ضمن الأجهزة الحكومية أو مكاتب الاستشارات الهندسية أو صناديق التمويل. إن تمكين المهندسين الخليجيين لعب أدوار أكبر في مشاريع البنية التحتية - عبر التدريب والتطوير والإشراك - يمثل أحد أكبر التحديات أمام الهيئات الهندسية الخليجية.

٢. تلعب مشاريع البنية التحتية دوراً كبيراً في التغلب على الفقر وتحسين مستوى المعيشة والاستفادة العادلة من النتائج الإيجابية لهذه المشاريع. وتقع على عاتق المهندسين الخليجيين والهيئات الهندسية الخليجية مسئولية اجتماعية - في المواقع التي يحتلونها - للأخذ بعين الاعتبار أهمية هذا الجانب في مشاريع البنية التحتية والتوزيع العادل لمنافعها وتوسعة شبكات البنية التحتية لتصل إلى كافة المناطق، وأهمية أخذ الجوانب والتأثيرات البيئية عند تنفيذ مشاريع البنية التحتية.

٣. إن إيجاد علاقات الشراكة المناسبة بين القطاع العام والقطاع الخاص في تمويل وتنفيذ وإدارة مشاريع البنية التحتية، وجذب الاستثمارات الخاصة الخليجية والأجنبية في هذا المجال، يشكل أحد التحديات الرئيسية أمام المهندسين الخليجيين العاملين في هذا المجال.

٤. إن التكامل بين دول مجلس التعاون الخليجي وتكامل البنى التحتية فيها يجب أن يشكل أحد الأهداف الأساسية للهيئات الهندسية الخليجية المنضوية تحت الملتقى الهندسي الخليجي. وبالتالي تقع على عاتق المهندسين الخليجيين والهيئات الهندسية الخليجية مسئولية دعم هذا التوجه ومسئولية دعم مشاريع البنية التحتية المشتركة مثل ربط شبكات الطرق والكهرباء والمياه والغاز. إن دعم ومساندة مشاريع مثل مشروع الربط الكهربائي، مشروع دولفين للغاز، مشروع جسر البحرين - قطر - على سبيل المثال - تشكل إحدى مسئوليات الهيئات الهندسية الخليجية والمهندسين الخليجيين ضمن مواقعهم في العمل. إن تكامل البنى التحتية وربط شبكاتها سوف يكون له مردودات إيجابية كبيرة في مسيرة التنمية الاقتصادية في المنطقة.

المراجع:

(١) البنك الدولي، تقرير التنمية العالمية 1994.

(٢) نفس المصدر السابق.

(٣) نفس المصدر السابق.

(٤) نفس المصدر السابق.

(٥) مجلة MEED، 12 نوفمبر 2004 المجلد 48 العدد 46.

(٦) مجلة MEED ، 16 أغسطس 2004 المجلد 48 العدد 32.

(٧) البنك الدولي، تقرير التنمية العالمية 1994.

(٨) نفس المصدر السابق.

(٩) نفس المصدر السابق.

(١٠) جامعة هارفارد - المنتدى الاقتصادي العالمي.

Global Competitiveness Report 2000

(١١) البنك الدولي

Attracting Foreign Direct Investment in Infrastructure (1999)

الجدول رقم (٤):
أفضل البلدان في مستوى شبكة الطرق

الترتيب	البلد
١	سنغافورة
٢	سويسرا
٣	فرنسا
٤	ألمانيا
٥	لوكسمبورغ
٦	النمسا
٧	هونغ كونغ/الصين
٨	هولندا
٩	فنلندا
١٠	استراليا

Source: Global Competitiveness Report 2000

الدول التي تتمتع ببنية تحتية متطورة وحديثة تحقق وضعاً تنافسياً عالياً بين الدول[١٠].

البنية التحتية وفترات الركود الاقتصادي

يستخدم الاستثمار في البنية التحتية (وخاصة الأشغال العامة) وسيلة لتحفيز الاقتصاد في فترات الركود الاقتصادي كأداة معاكسة (Countercyclical tool). إن الاستثمار في البنية التحتية وخاصة مشاريع الأشغال العامة التي تستخدم أعدادا كبيرة من العمالة يساهم في خلق فرص العمل وفي خلق قدرة شرائية وزيادة الدخل على المدى القصير (فترة التشييد) وعلى المدى الطويل (من خلال تشغيل المرافق).

ويلجأ بعض الدول إلى تنفيذ مشاريع الأشغال العامة الكبرى كوسيلة لتنشيط وتحفيز الاقتصاد في فترات الركود الاقتصادي. فعلى سبيل المثال، حين ضربت الأزمة الاقتصادية تايلند بعمق خلال ١٩٩٧-١٩٨٠، برز إلى السطح مجدداً مشروع حفر قناة كرا (Kra) والذي يشبهه العديد من الاقتصاديين بمشروع قناة بنما.

البنية التحتية والاندماج الوطني والسوق الداخلية

١. تساهم البنية التحتية وخاصة المواصلات (الطرق، السكك الحديدية، الممرات المائية والموانئ والمطارات) والاتصالات في ربط مناطق البلاد وزيادة الاندماج الوطني والحفاظ على وحدة الدول ذات المساحات الشاسعة وخلق وتعزيز الثقافات الوطنية.

٢. كما تساهم البنية التحتية في خلق وتعزيز السوق الداخلية وتسهيل حركة البضائع والمنتوجات وانتقال العمالة.

مشاريع البنية التحتية والقطاع الخاص

١. في المشاريع التي تمولها الحكومات، يساهم القطاع الخاص تاريخياً في تنفيذ

الجدول رقم (٦):
أفضل البلدان في النقل الجوي (المطارات)

الترتيب	البلد
١	سنغافورة
٢	هونغ كونغ/الصين
٣	الولايات المتحدة
٤	فنلندا
٥	استراليا
٦	ألمانيا
٧	سويسرا
٨	دنمارك
٩	لوكسمبورغ
١٠	كندا

Source: Global Competitiveness Report 2000

الجدول رقم (٥):
أفضل البلدان في مستوى الموانئ

الترتيب	البلد
١	سنغافورة
٢	هونغ كونغ/الصين
٣	هولندا
٤	فنلندا
٥	ألمانيا
٦	الدنمارك
٧	كندا
٨	نيوزلندا
٩	الولايات المتحدة
١٠	بلجيكا

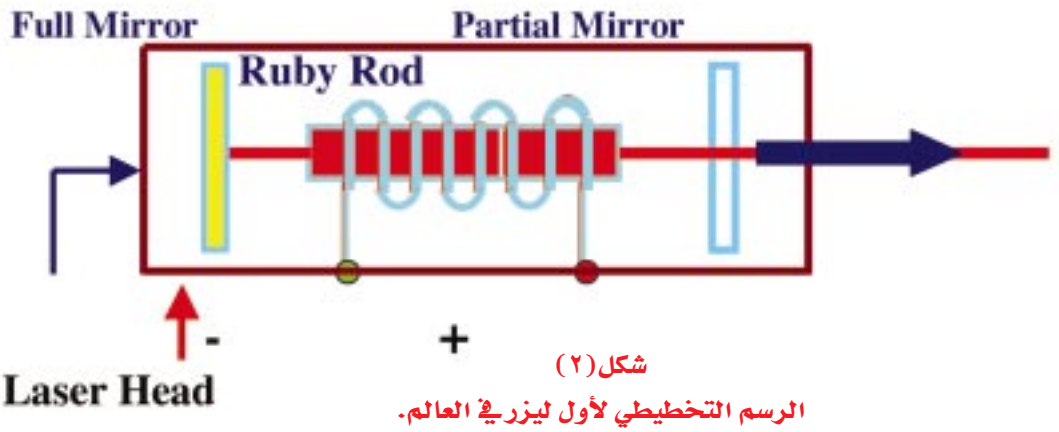
Source: Global Competitiveness Report 2000

هذه المشاريع من خلال الشركات الإنشائية والشركات الموردة للمواد والتجهيزات وغيرها. كما تستفيد قطاعات عديدة من الشركات الخاصة من هذه المشاريع مثل الشركات العقارية وشركات توريد الأيدي العاملة وشركات السفر وغيرها.

٢. أما الشكل الآخر- والذي بدأ يتعاظم في التسعينات - لمشاركة القطاع الخاص في مشاريع البنية التحتية فهو اتجاه القطاع الخاص إلى تمويل وإدارة هذه المشاريع من خلال الأشكال التالية:

- بيع المشاريع الموجودة للقطاع الخاص.
- عقود الامتياز (Concessions).
- التأجير (Lease).
- التشييد/التشغيل/التمويل (B.O.T)
- ترتيبات تعاقدية أخرى.

٣. أصبح الاستثمار الأجنبي المباشر (Foreign Direct Investment) اتجاها متزايدا لتمويل مشاريع البنية



شكل(٢)

الرسم التخطيطي لأول ليزر في العالم.

الضوئية "Photons" متقاربة الطول الموجي و التذبذب كما موضحه في الشكل (١) .و على هذا الأساس وفي عام ١٩٦٢ م تم بناء أول جهاز ليزر في أمريكا من قبل العالم ميمان كما مبين في شكل (٢) وكان متزامنا مع جهود العلماء الروس في صنع جهاز مشابه.

توليد أشعة الليزر

أن جميع أنواع الليزر توليدها بنى على مبدأ فيزيائي واحد «تم ذكره سابقا»، وهو توليد كمات ضوئية تنتج عن طريق التشعيع أو التفاعل الكيميائي للمادة الليزرية أي من تهيج جزيئات او ألكترونات المادة، بحيث تكون متقاربة الطول الموجي والتذبذب يتم تجمعها داخل أنبوبة زجاجية محصورة بين مرآتين مثبتتين على جانبي الأنبوبة : الأولى عالية الانعكاس والثانية جزئية وهما اللتان تقومان بعملية تنظيم، تضخيم و تشكيل هذه الفوتونات على شكل حزمة موحدة الطول الموجي والتذبذب تتحكمان بطاقة الحزمة المقررة مسبقا. كما و أن لزاوية بريوستر الواقعة على جانبي أنبوبة الليزر فائدة في زيادة كفاية توليد الحزمة والتي في احسن أحوالها لا تتجاوز أل ٣٧٪ أضف الى ذلك أن أكثر حزم الليزر لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ما لم يبذر مجراها بالكرات المايكروية.

أنواع الليزرات

أصبح ألان شائعا استخدام الليزر في مختلف المجالات العلمية وعلى نطاق واسع وقد تم تصنيعها بأطوال موجية، تذبذب، وطاقات مختلفة حسب مجال الاستخدام، ومن هذه الأنواع :

Ruby He - Ne, CO, CO2, ..etc.

و غيرها من الأنواع المختلفة.

فمثلا في القياسات الهندسية تستخدم ليزرات ذات طاقات واطئة مثل ليزر، He-Ne بينما لتشكيل المعادن نحتاج الى مستوى عالي من الطاقة بموجب العملية الهندسية المراد تنفيذها مثل ليزر غاز CO2، أما في المجال الطبي فأن طاقة الليزر، ذبذبتها ، و طولها الموجي مرهون بنوع العملية الطبية المراد أجرائها. مثال على ذلك معالجة العيون، الجراحات المختلفة ، علاج الأورام السرطانية ... الخ أضف الى ذلك في حقل الاتصالات يفضل استخدام ليزرات المواد الصلبة. علما أن الأطوال الموجية لجميع هذه الليزرات المذكورة أعلاه هي ضمن المعدل :

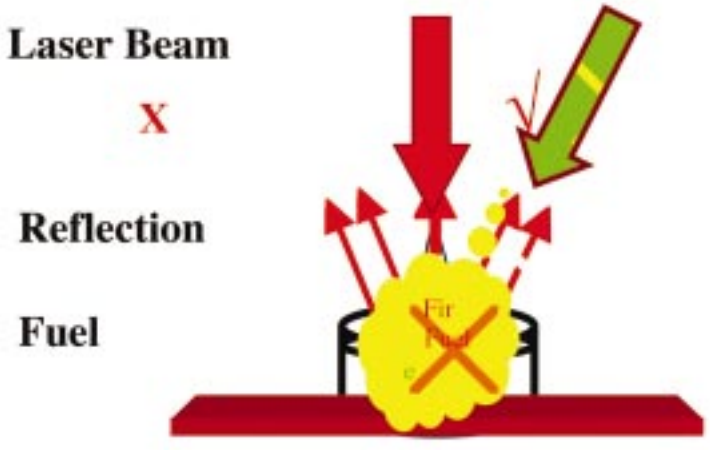
الطول الموجي:

$\lambda = 0.4 - 10.6\ \mu m$

أبعد من ذلك في بحوث عمليات الاشعال و التفجر فقد وجد أن الليزر المطلوب يجب أن يكون ذو طاقة عالية ومركزه أي ذات طول موجي قصير وذبذبة عالية تعتمد كليا على نوعية مادة العملية. كما سوف نناقشها لاحقا .

صفات أشعة الليزر

أن جميع هذه الليزرات لها صفات هندسية مشتركة ميزتها على أن تكون



شكل(٣) عملية القدح باستخدام الليزر.

أشعة الليزر
واستخداماتها العلمية

اعداد
الدكتور المهندس
مثنى عبد المجيد جميل

المقدمة

كان الانسان منذ القدم يتطور فكريا وحضاريا ويكتشف الوسائل التي تساعده في التغلب على صعوبات الحياة و استمرارها ، حتى وصل به الأمر اليوم في أستخدم أسرع الوسائل الهندسية و أكثرها دقيقة في قياساته العلمية لكي يختصر أهم المتغيرات و هو الزمن .

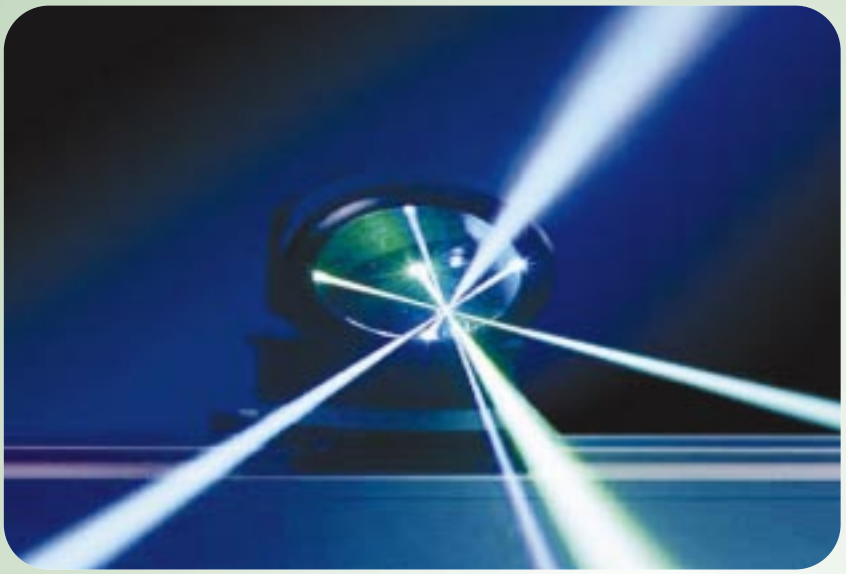
وكان الضوء هو أسرع التكنولوجيات التي تم أكتشفها حتى وقتنا الحاضر و بداء يستخدمها خلال القرن الماضي في شتى المجالات العلمية والمنزلية كان آخرها حزمة ضوء الليزر التي وفرت له أسرع و أدق النتائج لمتغيرات عديدة يحتاجها لبناء حياته العصرية ، وعلاجه الطبي . هذه التقنية سوف تكون محور تقريرنا الحالي .

التعريف

أن كلمة ليزر جاءت بعد الكلمة ميزر وهي مختصر للكلمات التالي :

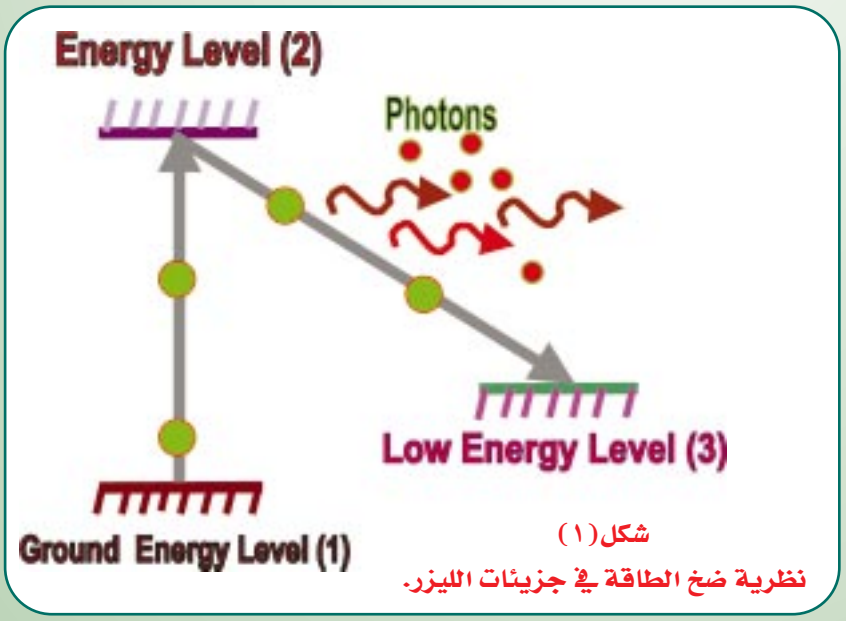
LASER: Light Amplification By Stimulation the Emission Of Radiation.

أي هي عملية تضخيم و تنظيم الحزمة الضوئية المنبعثة شعاعيا من المادة المثارة صناعيا.



اكتشافها

أن فكرة أشعة الليزر ابتدأت منذ ولود قصة زرقاء اليمامة في العصور الغابرة ثم من بعدها تولدت لدى علماء الفيزياء و في بداية القرن السابق طرحت الفكرة على شكل معادلات رياضية من قبل العالم الألماني أنشتاين وكانت في حدود العام ١٩١٧م مستندا في طرحه على ظاهرة رفع طاقة جزيئ المادة الغازية ، السائلة أو الصلبة الى مستويات طاقة اعلى من مستواه الطبيعي، ومن ثم تركها للرجوع الى مستوى اوطئ أو على مقربة من حالتها المستقرة عن طريق بعث مجموعة من الكمات



شكل (١)
نظرية ضخ الطاقة في جزيئات الليزر.

أ- علاج العيون مثل تهدب أو تقعر القرنية ، النزف الشعري تدمير الأغشية المعوقة للنظر.

ب- لئم الجروح و فتح العمليات أو كيها.

ج- عمليات التجميل بكل اشكالها و أتلاف الأجزاء السالبة في الجسم البشري .

د- علاج الأورام السرطانية .

ذ- عمليات الدماغ و الباطنية.

ر- علاج الأنف الأذن، والحنجرة.

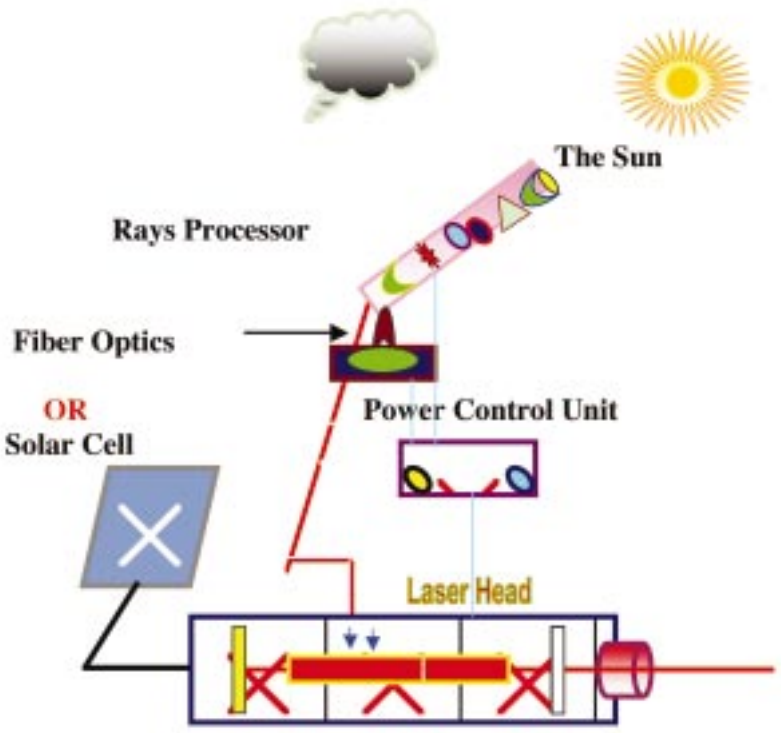
ز- العمليات النسائية .

أما في مجال طب الأسنان ففي بعض الدول المتقدمة أخذت تستخدم تقنية الليزر فى حفر الأسنان، تنعيمها، علاج تقرحات اللثة ، ونحت الأطقم بعد صبها .

ج-الليزر الشمسي:

بعد أن أطلعنا على أهمية الليزر في المجالات المتعددة وتبين لنا مدى الفائدة منها في بناء المجتمعات المدنية بقى لدينا العائق الوحيد وهو كلفتها الاقتصادية و تدني كفاءتها التوليدية لذا وجب علينا البحث عن أحد الوسائل البديلة لحل المشكلتين أعلاه وهو الليزر الشمسي كما مبين تصميمها في شكل (٥) وفيه يقوم الموشور الضوئي بتحليل ضوء الشمس الى الألوان الأساسية و منه نختار النوع المطلوب لعزله بفلتر ضوئي ثم تكثفه و نقله خلال الألياف البصرية الى أنبوبة الليزر التي بدورها مع المرآتين تنظم حزمة الليزر المطلوبة.

أما طاقتها المطلوبة فيمكن التحكم بها عن طريق مسيطر الطاقة الالكتروني.



شكل(٥) الليزر الشمسي.

الاستنتجات

من الممكن ان يستنتج المرء من هذا المقال النقاط المهمة التالية :

١-ان تقنية الليزر أصبحت الان مهمة جدا و في جميع المجالات خاصة العلمية منها لذا يستوجب الاهتمام بها و اعطائها الأولوية في برامج البحوث من :

أ - التوليد ونوعية الاستخدام .

ب- الكفاية .

ج- التوجيه الدقيق المبرمج ذو المدى المقطوع .

د-تحليل النتائج الالكتروني السريع.

هـ- التركيز.

و- الاقتصاد.

٢- الان و بعد اعلان العلماء الامريكان عن نجاحهم في تعجيل سرعة الضوء ٣٠٠ مرة، لذا يستوجب توخي الحذر من أشعة الليزر علما انها سوف تسرع كثيرا في مجال نقل المعلومات .

٣- السيطرة الكاملة على جهات تصنيعها لاهداف احترازية .

٤- يجب البدء باستخدامها في مجال الزراعة و على نطاق واسع .

المصادر

1- Jamel M.A.M. ,
"أشعة الليزر صفاتها و استخداماتها"
مجلة المهندس العراقية العدد ٨٨
صفحة ٣٩ - ٤١ (١٩٨٦) .

2- Jamel M.A.M.
"Measurement of the particle number density and size by the Laser Doppler technique".
Iraqi J. Eng. Soc.
Vol. 90 ; PP 33 - 37 (1987) .

3- Ghatak A. ,
"Optics (2 ed.)"
Tata McGraw - Hill Ltd. New Delhi (1992) .

تقنية عصرية مفضلة عن القديم منها. ومن أهم هذه الصفات :

أ - الأيجابية

١- ذات طول موجي موحد يمكن التحكم بها من خلال نوعية المادة وهو عامل أساسي يساعد على عدم تشتيتها .
٢- يسهل تقسيمها من دون أي تغير في صفاتها الأساسية .
٣- يسهل توجيهها من مسافات بعيدة.
٤- يمكن استخدامها بسهولة حتى خلال الحيز الصغير جدا .
٥- طاقتها يمكن التحكم بها و حسب الحاجة .
٦- لا تؤثر على المادة عند قياس صفاتها الهندسية .
٧- يمكن التحكم بأقطارها بموجب متطلبات العمل .
٨- نتائجها أدق من التقنيات القديمة.
٩- سريعة الأجراء عند التنفيذ .
١٠- ذات ألوان براقة .

ب - السلبية :

١- خطرة في حالة التعرض المباشر لها.
٢- غالية الثمن .
٣- تنظيمها يحتاج الى وقت .
٤- في بعض من قياساتها نحتاج الى بذار دقيق و متجانس بمواد غير مؤثرة في .

الاستخدامات العلمية

أن أشعة الليزر كتقنية متقدمة أصبحت اليوم واسعة جدا و متعددة الاستخدام في جميع المجالات، خصوصا في قطاع الهندسة، الطب، المواصلات ..... الخ . و التي سوف نتناولها هنا :

أ - القطاع الهندسي:

ضمن هذا المجال كان التوسع في استخدام أشعة الليزر سريع و واسع جدا بحيث شمل كافة العمليات الهندسية و التي سوف نذكر أهمها :

١- القياسات الهندسية

شكل(٤) تحديد هدف الليزر.

أ- سرعة جريان الوسط .
ب- مكونات المادة مع تغير الظروف المحيطة بها .
ج- درجة حرارة و كمية كل مادة على انفراد ضمن الخليط .
د- أنواع ، أحجام ، و أعداد الكرات المايكروية في الوسط .
ذ- تلوث الجو المحيط .
و- بعد المسافات و تحديد الأهداف .
ز- دراسة سطوح المعادن و متغيراتها عند التشكيل .
ر- صفات المادة الشعاعية .
ي- قياس الصفات الفيزيائية للمعادن .

٢- تشكيل المعادن

أ- القطع .
ب- اللحام .
ج- التثقيب.
د- المعاملة الحرارية الدقيقة و الموضعية .

٣- الاتصالات

أما في مجال الاتصالات فقد أدخلت حديثا ليزر المواد الصلبة لنقل المعلومات عبر الألياف البصرية لمختلف المواقع مستندين بذلك على التغير الفيزيائي الحاصل في الذبذبات والأطوال الموجي في مصدر أشعة الليزر . كمثال على ذلك :

أ- الهاتفية .
ب-التلفاز و الراديو .

هذه التكنولوجية أثبتت كفاية عالية في الأداء و السرعة و قد اختيرت كبديل مستقبلي للاتصالات الفضائية .

٤- الاحتراق و التفجير

في هذا المضمار تم أجراء بعض التجارب العلمية و على ثلاثة أنواع من المواد القابلة للاحتراق و هي الخشب ، البنزين ، و كحول الخشب وقد أثبتت هذه التجارب لنا أن أهم العوامل المؤثرة على عملية الاحتراق هي ، (شكل ٣ ، و ٤):

١- نوع الأشعة المستخدمة (الطول الموجي ، و الذبذبة).
٢- نوع مادة التجربة (اللون، خشونة السطح، الامتصاصية، وقابليتها النوعية للاحتراق).
٣ - الفترة الزمنية للتعرض .
٤ - زاوية توجيه الأشعة .
٥ - الطول البؤري للأشعة .

أن استخدام الدقة في تحديد هذه المتغيرات يساعد على نجز العملية بكفاية عالية .

ب- القطاع الطبي :

في هذا الاختصاص تم استخدام تقنية الليزر حديثا في مجالات عديدة منها :

لما يراوح بين أربعة، ثمانية أو أثنى عشر شخصا إلى الغداء، ومكانا خاصا بتناول الفطور أو العشاء الخفيف.

وسنرى الفرق بين حجرة المائدة (DINNING) الرسمية.

كما هو موضح في الشكل رقم (١) والتجهيزات الغير رسمية لتناول الطعام في ناحية المائدة في الشكل رقم (٢).

DECORATION & RELATIONSHIP

ينبغي أن تنسجم معالم زينة حجرة المائدة مع باقي أجزاء المنزل لا سيما المجال الحيوي منها و هذا أمر مرغوب فيه للغاية في التصميم المفتوح، حيث تتكامل مساحة المائدة بالحياة اليومية. لذا يجدر بنا أن نوّحد معالجتها (للأرضية والجدران) في غرفة المائدة و علاقتها بالمطبخ وغرفة الجلوس.

الأثاث:

من الواجب تصميم حجرة المائدة بحيث تستوعب الأثاث الذي قد يشتمل على طاولة متمددة (يمكن زيادة طولها)، وكراسي جانبية وأخرى مريحة، وبوفيه و عربه لنقل صواني الشاي أو القهوة، و طاولة مخصصة لتقديم الشراب، علاوة على خزانة لحفظ الأواني الصينية، والغرفة المستطيلة، في أغلب الأحوال، أقدر على استقبال هذا الأثاث من الغرفة المربعة، و يبرز الشكل رقم (٣) أثاثا نموذجيا لغرفة الطعام مع ترتيبه المثالي.

الشكل رقم (٢)

١. طاولة الطعام:

تكون عادة بطول (١٢٠٠مم - ٢٠٠٠مم) وعرض (٨٠٠مم - ١٣٠٠مم) وارتفاعها (٧٨٠مم - ٨٠٠مم)، ومنها ما تكون مربعة، أو مستطيلة، أو بيضاوية أو دائرية. لذا يراعى أن يكون الوجه من خامة تتحمل الحرارة، و يفضل تكسيتها بالفورمايكا (FORMICA) إن كان الوجه خشبيا، نظرا لسهولة تنظيفه أولا، وللمحافظة على الخشب ثانيا... وتحمله الحرارة والبرودة.

٢. الكرسي:

الكرسي من القطع المتممة للطاولة... منها ما يكون منجدا أو غير منجد، سواء للظهر والقاعدة أو القاعدة فقط.. أما عددها فيكون تبعا لمساحة الغرفة و مساحة الطاولة أيضا (DINNING TABLE) والشائع عادة ما يكون عددها من أربعة إلى ثمانية كراسي أو حسب التصميم والحاجة..... أما أبعاده حوالي (٤٥٠مم - ٥٠٠مم) عرضا و(٤٠٠مم - ٤٥٠مم) عمقا و(٤٥٠مم) ارتفاعا.

٣. البوفيه:

البوفيه عبارة عن خزانة تحتوي على العديد من الجوار ير و الأرفف والقواطع بما يناسب الحاجة.

وهذه القطع الثلاث أعلاه هي الرئيسية الثابتة في غرفة الطعام (طاولة الطعام + الكرسي + البوفيه). غير انه يمكن إدخال بعض القطع الأخرى الغير رئيسية إذا سمحت المساحة بذلك و هي (خزانة فضيات وزهور، كراسي مريحة، وطاولة وسط وعلاقة للملابس لاستعمالها قبل الأكل، وغيرها...).

(ARCHITECTURAL DESIGN FOR DINNING ROOM)

المهندس رضا محمود البنّاء
قسم الدراسات الهندسية
معهد البنّاء

المقدمة :

من المعلوم أن الفن العصري (MODERN DESIGN) الذي نألفه الآن في معظم البيوت و في المحلات التجارية أو في المؤسسات الحكومية والصناعية على اختلاف أوضاعها الوظيفية و الجمالية لم يلاق في بداية انتشاره سوى الرفض القاطع والسخرية اللاذعة. فعلى سبيل المثال لم يستطع مهندس الديكور المعاصر تنفيذ تصميمات عصرية قبل ثلاثين سنة. كان يعتبر عمله الحديث وقتذاك ثورة فنية غريبة الأطوار وجريئة حتى درجة الابتذال.

إنما اليوم، أصبحنا نألف مثل هذا التطور الزخرفي المعاصر، و أصبحنا مقتنعين بأن هدف الديكور (modern) هو تحقيق ما نحلم به أو على الأقل، تنفيذ بعض ما نرغبه على ضوء الإمكانية المعقولة.

يختلف تصميم حجرة المائدة (DINNING ROOM) بحسب اختلاف عادات ساكني المنزل في تناول الطعام. فقد يحوي المنزل غرفة طعام واسعة و رسمية، قديمة أو حديثة، أو حيّزا صغيرا في بعض جوانب غرفة الجلوس أو المطبخ.

ويعد تصميم غرفة الطعام من الأمور الهامة المؤثرة إلى حد بعيد في المظهر العام للتنسيق الديكوري سواء للمنازل الكبيرة أو الصغيرة. و بالتالي تعتبر غرفة الطعام (DINNING ROOM) من الأجزاء الهامة بالمنزل عند فئة من الناس، و قد تعتبر عند البعض إضافة لا ضرورة لها، وهدر للمساحة، مقابل ساعة أو ساعات من النهار أو الليل لتناول الطعام فيها.

إن خلق ركن للطعام بالمنزل يساعد على توفير مكان لأفراد الأسرة للاجتماع، للفطور أو الغذاء أو العشاء في مناسبات عادية أو رسمية. وحيث يسمح من حيث حجم المنزل ومساحتها.

فمن الضروري إقامة حجرة مائدة (أو ركن- AS A CORNER) تتسع

الشكل رقم (١) المائدة و تجهيزاتها الرسمية الديكور والانسجام

الجلسة الخامسة

إنعقدت الجلسة الخامسة للهيئة الإدارية بحضور جميع أعضاءها إلا أمين الصندوق (عبد الرحمن فخرو) وذلك لكونه مريض في تلك الآونة.

عقدت الجلسة في تمام الساعة الثامنة من مساء يوم الثلاثاء الموافق ١٩٧٢/٩/٢٦. وذلك بمنزل المهندس جميل العلوي.

وقد اشتمل جدول أعمال الجلسة على النقاط التالية:

جدول الأعمال:

١. الرسائل الواردة.

٢. طلبات الإلتحاق.

١. الرسائل الواردة:

إستلمت جمعية المهندسين البحرينية رسالة من المجلس الثقافي البريطاني يشكرها فيها على مساهمة الجمعية بمشاركتها في حضور معرض البناء الصناعي وقيام رئيس الجمعية الدكتور عبد اللطيف كانو بإدارة الندوة التي أقيمت مساء الثلاثاء الموافق ١٩٧٢/٩/١٩، وذلك بقاعة المجلس الثقافي البريطاني.

٢. طلبات الإلتحاق بالجمعية:

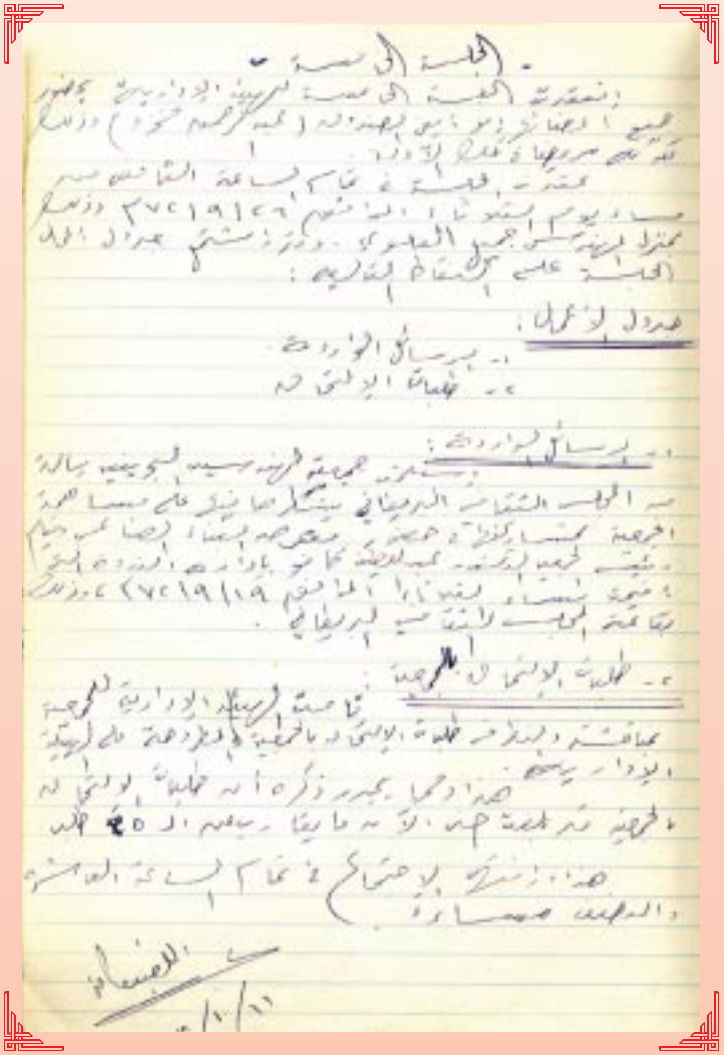
قامت الهيئة الإدارية للجمعية بمناقشة والنظر في طلبات الإلتحاق بالجمعية والمطروحة على الهيئة الإدارية.

هذا ومما يجدر ذكره أن طلبات الإلتحاق بالجمعية قد بلغت حتى الآن ما يقارب من الـ ٣٥ طلب.

هذا وانتهى الإجتماع في تمام الساعة العاشرة والنصف مساءً.

د. عبد اللطيف كانو

التاريخ: ١٩٧٢/١٠/١١



(أنواع الأرضيات في غرفة الطعام):
(FLOOR FINISH IN DINNING ROOM)

أن أنواع الأرضيات، هي أحد أصعب الأمور التي يتحتم على المصمم العمل عليها، إذا لابد أن تتمتع بقدرتها على تحمل المرور الكثيف وتحريك الأجسام الضخمة،

بينما تحتفظ بجاذبيتها ومظهرها الأنيق، ويتطلب اختيار أنواع الأرضيات الجذابة والعملية والاقتصادية على المدى القصير والبعيد. لاستخدامها في غرفة الطعام.

الرخام و التريسه (الشحف):

تعتبر هذه الأرضية متينة و مقاومة للرطوبة عدا كونها صلبة تحدث بعض الضجيج عندما تتحرك عليها. صحيح إن الرخام غطاء أرضية أنيق، إلا انه منفذ للماء يجعل إزالة البقع عنه مشكله فعلية.

أما التريسه فمادة مؤلفة من شظايا الرخام والأسمنت ومصقولة إلى حد بعيد، ونظرا إلى مقاومتها للرطوبة وسهولة صيانتها و تتميز بشعبيتها في مناطق المناخ الرطب وفي غرفة الطعام سواء للحياة الداخلية أو الخارجية على السواء.

الشكل رقم (٣) وضع المفروشات النموذجية في غرفة الطعام

الخشب:

لعل الخشب سيظل أحد أغطية الأرضية الصلبة المحبوبة. فعدا السنديان الذي يحتل المرتبة الأولى في الشعبية. و يوجد ما يزيد على مئة صنف مختلف من الخشب الذي يكسي به الأرض، و يتسم الخشب بجماله الطبيعي و متانته و مرونته، و بالامكان إعادة صقله و طلائه تكرارا للحفاظ على مظهره عند الضرورة. و أغطية الأرضية الخشبية متوافرة في قطع صغيرة أو ألواح متفاوتة العرض و مزخرفة أحيانا.

وتذكرنا الأرض المفروشة بألواح خشب الجوز أو السنديان المتفاوتة العرض بما كان يستخدم في القرن الثامن والتاسع عشر. وتتكفل أساليب صناعة الأرضيات المعاصرة و أساليب الطلاء الحديثة إظهار جمال خشب السنديان ودفئه وكلفته الزهيدة وبالتالي تسّهل العناية بالأرض وصيانتها في غرفة الطعام.

الكلفة أو الثمن:

ليست الكلفة هي دائما عامل ثابت في عمليات الشراء بما في ذلك ابتياع غطاء أرضية جديدة، علما أنه لا يجوز وقف اختيار نوع الأرضية على الكلفة فقط. فالمواد الأكثر ثمنا ليست بالضرورة أفضل قيمة من المواد الأقل ثمناً. في أي حال، يجب أن يلبي الاختيار كل احتياجات ومتطلبات غرفة الطعام ولونها في الدرجة الأولى ثم الذوق الشخصي للمالك.

الشكل رقم (٤) الجمال والأناقة الكاملة في غرفة الطعام

أهمية تطوير نظم المعلومات الجغرافية والاطلاع على آخر المستجدات بهذا الشأن وخاصة بالنسبة إلى العاملين في مواقع صنع القرار. وإن المؤتمر الدولي الثالث حول نظم المعلومات الجغرافية يكتسب أهمية خاصة إذ يأتي في الوقت الذي بادرت فيه حكومة البحرين إلى تشكيل لجنة وطنية تضم ممثلي عدد من الوزارات والمؤسسات الحكومية للتنسيق على المستوى الوطني فيما يتعلق بنظم المعلومات الجغرافية المستخدمة ووضع السياسات الملائمة بهدف إنشاء بنية تحتية متطورة لنظم المعلومات. وإن دول المنطقة ومنها البحرين تبنت التقنيات المتطورة التي توفرها نظم المعلوماتت الجغرافية، حيث ان استخدامات هذه النظم اتسعت لتشمل كافة مظاهر الاقتصاد والبنى التحتية بما في ذلك إدارة استخدامات الأراضي وإدارة الخدمات والمرافق العامة والإدارة البيئية وإدارة الموارد الطبيعية والمشاريع العقارية وإدارة شبكات الطرق والكهرباء والماء والصرف الصحي وغيرها من الاستخدامات.

وقد شارك في المؤتمر والمعرض عدد كبير من المشاركين والعارضين من كبرى المؤسسات ذات العلاقة في هذا المجال إلى جانب الوزارات والمؤسسات الأخرى، كما اشتملت مواضيع المؤتمر على المسائل الفنية والاقتصادية والمؤسساتية المتعلقة بتطوير البنية الأساسية الوطنية لنظم المعلومات الجغرافية، وكذلك نظم المعلومات الجغرافية في الإدارات الحكومية والمؤسسات والمسائل القانونية والمتعلقة بالسياسات والمواصفات والمعايير في تكوين البنية التحتية وقاعدة المعلومات والتطبيقات المختلفة للنظام في الصناعة والدفاع والسلامة العامة واستخداماتها في الأنظمة المساندة لاتخاذ القرار وعلى مواقع الانترنت.

بتلكو ترعى ورشة العمل لأنظمة المعلومات الجغرافية

رعت بتلكو ورشة العمل التي استمرت على مدى يومين حول تصميم شبكات الاتصالات باستعمال أنظمة المعلومات الجغرافية. وقد أقيمت هذه الورشة في يومي ٥ و ٦ سبتمبر ٢٠٠٤م، و كان الغرض الرئيسي من ذلك تعريف المشاركين بالدخول على الشبكات إضافة إلى إيضاح قدرة أنظمة المعلومات الجغرافية على المشاركة في المعلومات مع المرافق والجهات الأخرى التي تقوم بتبسيط مهام التنسيق ما بين الجهات المختصة. وقد أتيحت للمشاركين فرصة استعمال وتجربة أنظمة الشبكة خلال هذه الورشة.

هذا وقد تم عقد الورشة في مقر شركة انترغراف بالحورة.

افتتاح المعرض والمؤتمر العالمي الثالث لنظم المعلومات الجغرافية

تحت رعاية وزير الدولة وزير الأشغال والإسكان بالوكالة الدكتور عبد الحسين علي ميرزا تم افتتاح المؤتمر العالمي الثالث لنظم المعلومات الجغرافية وذلك في الفترة من ٧ - ٩ سبتمبر ٢٠٠٤م بفندق الدبلومات.

تم تنظيم المؤتمر من قبل جمعية المهندسين البحرينية بالتعاون مع وزارة الأشغال والإسكان، وبلغ عدد المشاركين من المهتمين من داخل وخارج البحرين حوالي ٢٥٠ مشاركاً.

وجاء في الكلمة الافتتاحية لوزير الدولة، أن الاهتمام بالبنية التحتية المعلوماتية للبلاد هو منطلقنا إلى عالم المعرفة اليوم، وهو الأساس الذي يرتكز عليه عصر الانفتاح والشفافية والإصلاح في شتى مجالات العمل الوطني والنهضة القائمة. و إن التطور الهائل الذي يشهده عصر التقنيات الحديثة يطالبنا بسرعة تبادل هذه التقنيات والمعلومات مع الآخرين، وعلى البحرين استغلال هذه الثروة المعلوماتية ومهارة البحرينيين للاستفادة من فيض المعرفة مما يساعدنا كثيرا على استمرار البناء وإعادة هيكلة سوق العمل والاقتصاد اعتمادا على التدريب والتعليم حتى تأتي خطواتنا أقرب إلى الحقيقة دائما. وأشاد الوزير بالدور الذي تسهم به جمعية المهندسين في تنظيم مثل هذه المؤتمرات التي يطرح فيها خبراء من جميع أنحاء العالم أوراق عملهم وبحوثهم. **من جانب آخر أكد المهندس محمد خليل السيد رئيس جمعية المهندسين في كلمته** على

البداية من إيجاد طريقة وآلية لقياس هذه القيمة. ترتكز القيمية على ثلاث عناصر رئيسية هي التكلفة والجودة والأداء الوظيفي، وللحصول على مقياس حقيقي للقيمة، لابد من أخذ جميع هذه العناصر بعين الاعتبار:

١. الأداء الوظيفي:

(Function) وهوا لغرض الأساسي أو الغرض الذي وجد من اجله المنتج أو المشروع أو العملية الإدارية.

٢. الجودة :

(Quality) وتعني متطلبات وتوقعات ورغبات المستفيد الخاصة.

٣. التكلفة الكلية :

(Total Cost or Life Cycle) غالباً التكلفة الأولية تجذب العميل إلا أن هذه التكلفة تتراوح ما بين ٦ إلي ٣٠٪ من التكلفة الكلية.

أسباب زيادة التكاليف ومعوقات الجودة:

إن الدراسة القيمية بما تتميز به من أنها عمل جماعي بين فريق متخصص، تعتبر فرصة لسد الفجوة التي قد تحدث في العملية التصميمية المعتادة التي تعتمد على العمل الفردي لكل تخصص على حده، فالعمل الفردي يميل إلي وضع الحد الأعلى من عوامل الأمان والأداء لكل تصميم على حده وبالتالي ينتهي الأمر إلي تصميم المشروع وفق أنظمة ليست الأقل تكلفة نسبة إلي الوظيفة الأساسية للمشروع. كذلك مما يدعو إلى إجراء دراسة الهندسة القيمية هو ما تعانيه بعض المشروعات من ضعف وخلل في القيمة والكفاءة الوظيفية ومن أسباب ذلك:

❖ **النقص في المعلومات:** نادراً ما تجد مشروعاً مكتمل المعلومات فلا بد أن يكون هناك نقص في تلبية جميع متطلبات ورغبات المستفيد.

❖ **الظروف المؤقتة:** يتخذ القرار أحياناً بناء على ظروف خارجة عن الإرادة مثل ضرورة الانتهاء من التصاميم، إعادة جدولة. هذا الظروف قد تلبي المتطلبات الطارئة ولكن على حساب التكلفة.

❖ **المعتقدات الخاطئة:** غالبا ما تصدر قرارات خاطئة اتخذت بناءاً على معتقدات وليس حقائق، فالاعتقادات الخاطئة تعطل أو تحد من الأفكار الجيدة:

❖ **العادات والتقاليد الخاطئة:** بعض العادات والروتين تساهم في زيادة التكاليف مثل تصميم أو إنشاء مبنى على طريقة معينة فقط لأنها متبعة في السابق.

❖ **قلة الأفكار:** زيادة التكاليف قد تنتج عن عدم إتباع أسلوب منظم للحصول على خيارات أو بدائل أخرى. في الغالب نرضى بأول اقتراح أو بديل عملي يتبادر إلي أذهاننا.

❖ **التغيير في التقنية:** قد يكون هناك تقنية حديثة أقل تكلفة لعمل تصميم أو إنشاء مشروع لم توجد أثناء طرح الفكرة أو عند بداية التصميم.

❖ **التغيير في متطلبات المستفيد:** قد تنشأ متطلبات جديدة أو تغيير في بعضها أثناء التصميم أو الإنشاء بناءاً على ظروف معينة.

❖ **إتباع مواصفات ومقاييس قديمة:** أغلب المواصفات المتبعة حالياً يزيد عمرها على العشرين سنة وبعض المواصفات والمقاييس تتبع لسنوات عدة ولم يتضح خلل فيها وتلغي فيما بعد. ويوجد في منطقة الخليج كم ضخم من المواصفات الأمريكية والبريطانية والألمانية واليابانية... الخ.السؤال ما هي المواصفات التي تناسبنا وتناسب بيئتنا؟؟

❖ **ضيق الوقت:** في الغالب يكون هناك ضغوط لتصميم أو لإنشاء مشروع في حدود وقت قصير مما يجبر متخذي القرار على إتباع أول حل يتبادر إلي أذهانهم.

❖ **عدم وجود علاقات أو تنسيق جيد:** التنسيق بين جميع الأطراف ذات العلاقة والاتصال الفعال من أهم مقومات النجاح فالاتصالات الجيدة مهارة مطلوبة وتلعب دوراً هاماً في نجاح الدراسات القيمية.بينما يتسبب ضعف الاتصال في إساءة الفهم والحساسية بين العاملين وينتج من ذلك سوء في التنسيق وبالتالي نقص في المعلومات ومن ثم يترتب عليه زيادة في التكاليف.

ما هي الهندسة القيمية ؟

م. دينا يوسف سيادي
مهندسة معمارية
أخصائية هندسة قيمية

الهندسة القيمية في الواقع ليست تخصصاً هندسياً مستقلاً، بل أسلوب هندسي مميز لدراسة وتحليل المشروعات وتقيمها وطرح المقترحات الكفيلة برفع الأداء وتقليل التكلفة.

فهي جهد جماعي منظم يقوم به فريق عمل متخصص لتحليل وظائف المشروع أو المنتج، وطرح المقترحات والبدائل المناسبة من أجل تحقيق وظائفه الأساسية بأقل تكلفة ممكنه من دون المساس بمستوى الجودة والأداء.

ويهدف العمل إلي رفع القيمة لما يتم دراسته من خلال إيجاد التوازن الدقيق بين الوظيفة (الأداء) والتكلفة (السعر أو الثمن) والجودة (الاعتمادية) فهي تركز على التحليل الوظيفي وهو ما يميزها عن غيرها من الأساليب، لفهم وظائف عناصر المنتج أو المشروع معرفة الأداء المطلوب، ليتم تحديد تلك الوظائف الأساسية ليتسنى لفريق الدراسة عن طريق توظيف ملكات الإبداع والابتكار إيجاد البدائل التي لها نفس الوظائف ونفس المستوى من الأداء أو أفضل بأقل تكلفة ممكنة من دون التأثير على الجودة أو الجمال أو أي متطلبات أساسية أخرى.

كيف بدأت الهندسة القيمية :

يرجع تاريخ اكتشاف التحليل القيمي (Value Analysis) إلي الحرب العالمية الثانية بواسطة شركة جنرال الكتريك (General Electric) بالولايات المتحدة الأمريكية نتيجة قلة الموارد الاستراتيجية لمنتجاتها مما حدا بالشركة للبحث عن بدائل ساهمت في تقليل التكلفة وتطوير المنتج، وبين عام١٩٤٧م وعام ١٩٥٢م أكتشف لورانس مايلز الذي يعمل بالشركة على تطوير نظام من التقنيات أطلق عليه التحليل القيمي، أن تحليل الوظائف وليس تحليل الأجزاء هو خير طريقة لتحسين القيمة وتقليل التكلفة. وتم تطبيق هذا الأسلوب من الدراسة على منتجات عديدة في الشركة ونتيجة لذلك تقدمت هذه الشركة على منافساتها من الشركات الأخرى في وفرة الإنتاج ونسبة الأرباح. عرف فيما بعد بالهندسة القيمية (Value Engineering) خصوصاً بعد أن دخلت هذه التقنية في مجال الإنشاءات عام ١٩٦٣م، ومنذ ذلك الحين بدأ استخدامها بالانتشار بشكل واسع في الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها وبالأخص من قبل وزارة الدفاع الأمريكية. وعلى أثر ذلك تأسست المنظمة الدولية لمهندسي القيمة (SAVE - International) والآن أصبحت الهندسة القيمية مستخدمة على نطاق واسع في معظم أنحاء العالم ويعقد لها مؤتمرات دولية سنوياً وهناك العديد من المكاتب الاستشارية المتخصصة في هذا المجال في أمريكا وأوروبا واليابان وأمريكا الجنوبية وبعض دول الخليج.

لماذا الهندسة القيمية؟

لو نظرنا إلي العناصر المؤثرة على تكاليف المشروع لوجدنا أن تصميم المشروع هو أكثر عنصر يؤثر على تكاليف وجودة المشروع بنسبة تصل إلي ٥٠٪ بين تأثير العناصر الأخرى في الوقت الذي لا تتجاوز تكلفة التصميم عن ٣٪ من القيمة الإجمالية للمشروع.

لذا فمن الأهمية العناية بمرحلة تصميم المشروع من حيث الحرص على جودة التصاميم وضبط التكاليف الإجمالية من خلال تلك المرحلة.

متى تطبق الهندسة القيمية :

يفضل تطبيق الهندسة القيمية على المشروعات في مراحل التصميم الأولية، وقبل اعتماد أنظمة وخدمات وتصميم المشروع، وذلك لتحقيق أكبر قدر من الوفر الكامنة في المشروع، حيث يمكن في تلك المرحلة طرح المقترحات والبدائل بمرونة أكثر من أية مرحلة أخرى وتطبيق نتائج الدراسة القيمية دون عوائق تذكر. ولكن هذا لا يعني حصر التطبيق على المراحل الأولية لتصميم المشروع، ولكن بالا مكان إجراء الدراسة القيمية في أي مرحلة من مراحل المشروع مروراً بالمراحل النهائية للتصميم ومراحل التنفيذ والتشغيل.

كيفية قياس القيمة :

لتحسين قيمة أي شي لابد في

معرض العقارات

تحت رعاية سعادة الأستاذ عبد الحسين ميرزا وزير الدولة رئيس لجنة المناقصات نظمت الجمعية وبالتعاون مع جمعية مهندسي كيرلا معرضاً للعقارات شاركت فيه ٣٥ مؤسسة من دول الخليج والعربي والقارة الهندية من خلال استئجار ٤٢ جناحاً بقاعة السفراء في فندق راديسون ساس (الدبلومات) وذلك خلال الفترة ١٦ - ١٨ سبتمبر ٢٠٠٤.

شهد المعرض الذي يقام لأول مرة في البحرين إقبالاً شديداً من قبل الجمهور، وتم التوقيع على صفقات تجارية وصلت حوالي ثلاثة ملايين دينار بحريني.

الأنشطة الرمضانية

كعادتها في كل عام نظمت جمعية المهندسين البحرينية غبقتين خلال شهر رمضان، كانت الأولى بدعم من مكتب الإرتباط بالبحرين لنقابة المهندسين الإردنيين مساء يوم الثلاثاء الموافق ٢٦ أكتوبر ٢٠٠٤، والأخرى كانت مساء الثلاثاء الموافق ٩ نوفمبر ٢٠٠٤، وقد شهدت الجمعية حضوراً مكثفاً من الأعضاء والضيوف.

وجرى تنظيم عدة مسابقات وألعاب ترفيهية مما أضفى على الأمسيتين مجالاً للترفيه مغايراً لما تعود عليه الأعضاء في سائر أيام السنة.

سباق الجري

بعد انقطاع دام عامين استأنفت جمعية المهندسين البحرينية أحد أنشطتها السنوية المتمثل في تنظيم سباق الجري بإشراف لجنة عدائي البحرين وذلك ظهر يوم الجمعة الموافق ١ أكتوبر ٢٠٠٤، انطلاقاً من المكتبة العامة من البسيتين ولمسافة ٧ كيلو مترات ونصف حتى مبنى الجمعية في الجفير، شاركت فيه بعض النوادي البحرينية والأجنبية بالإضافة إلى عدد من أعضاء وعضوات الجمعية.

وبعد انتهاء السباق تم توزيع الكؤوس على الفائزين والفائزات، واعقبه حفل شواء للمشاركين.

❖ **الانطباعات السلبية:** هناك أشخاص لا يحبون التغيير وتجدهم دائماً يعارضون الأفكار الجديدة فقط لأنهم لم يتبعوها أو يألفوها.

❖ **عدم المشورة وتقبل النصائح:** البعض يعتبر من النقص أو العيب استشارة الغير أو ظهور بمظهر الذي لا يعلم عن أشياء قد تكون في تخصصه.

❖ **عدم وجود مقاييس للقيمة:** نادراً ما نجد مقاييس تساعد على تحديد الجودة أو القيمة كما أن أغلب المصممين لم يحصلوا على تدريب عملي على تقدير التكاليف.

مراحل تطبيق الهندسة القيمية:

يتم عمل الدراسات القيمية على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: الأعداد للدراسة.

١. اختيار فريق عمل متعدد الخبرات والتخصصات وذلك للحصول على أكبر عدد من الأفكار. ويختلف حجم فريق العمل باختلاف المشروع، في الغالب يتكون من خمسة إلي تسعة أفراد. لا يشترط أن يكون جميع أفراد الفريق مهندسين ولكن يجب أن يكون الفريق بقيادة أخصائي قيمة معتمد (Certified Value Specialist, CVS)

٢. مراجعة المشروع ومجال الدراسة (Study Scope of Work) بالتفصيل وبشكل جماعي.

٣. الحصول، في البداية، علي تكلفة تفصيلية للمشروع وعلى ضوئه يحدد فريق العمل نسبة الوفر المراد تحقيقه.

٤. وضع جدول زمني يوضح فيه بداية ونهاية كل مرحلة من مراحل الدراسة.

٥. تحديد تاريخ الانتهاء من الدراسة وتاريخ عرض نتائج الدراسة على المستفيد.

٦. من الأفضل أن تكون الدراسة ضمن مجال عمل محدد وفي المبنى الذي يعمل به الفريق العمل كي يسهل الحصول على المساندة الإدارية المطلوبة.

المرحلة الثانية: ورشة عمل الهندسة القيمية.

تتكون خطة العمل من سبع خطوات فهذه الخطوات متسلسلة تسلسلا منطقياً حيث يجب الانتهاء تماما من أي خطوة قبل البدء في الخطوة التي تليها.

١. جمع المعلومات
٢. تحليل الوظائف
٣. الابتكار وطرح الأفكار
٤. التقويم والاختيار
٥. البحث والتطوير
٦. الإيجاز وعرض التوصيات
٧. التطبيق والمتابعة.

المرحلة الثالثة: التطبيق والمتابعة.

ومن أهم أهدافها:

❖ وضع إجراءات عملية للتأكد من تنفيذ وتطبيق التوصيات والمقترحات القيمية.

❖ متابعة التطبيق ورصد النتائج

❖ استمرارية تطبيق الهندسة القيمية.

الهندسة القيمية في الخليج العربي:

أول تطبيقات الهندسة القيمية العملية في المشاريع في الخليج العربي كانت في المملكة العربية السعودية عن طريق شركة أرامكو السعودية عام ١٩٧٨م، وانتقلت بعدها في أوائل الثمانينيات إلي الإدارة العامة للأشغال العسكرية بوزارة الدفاع والطيران. أقيمت أول دورات تدريبية في هذا المجال عام ١٩٨١م في الأشغال العسكرية. وفي عام ١٩٩٢ انشأ أول فرع لجمعية الهندسة القيمية الدولية وتلها فرع الخليج العربي عام ١٩٩٨م.

❖ يبلغ عدد المختصين في العالم حوالي ١١٠٠ ويمثل الخليجيون ١٠٪.

❖ الثلاثة كتب الوحيدة باللغة العربية عن الهندسة القيمية ألفت من قبل مهندسين خليجين.

❖ تقام دورات تدريبية بمعدل ٤٠ دورة في السنة.

❖ الدراسات القيمية تقام بمعدل ١٠٠- ١٥٠ دراسة سنوياً.

❖ الخليج يأتي في الدرجة الثالثة من حيث تطبيق الهندسة القيمية بعد أمريكا واليابان.

لماذا في مملكة البحرين:

إن الترشيد عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد من مال وموارد وطاقات ووقت وجهود هو مطلب تزداد الحاجة إليه يوماً بعد يوم، كون جل الموارد إن لم يكن جميعها قابلاً للنضوب، في الوقت الذي تزداد فيه الحاجة إلي تلك الموارد باضطراد.

إن مملكة البحرين مقبلة خلال السنوات القادمة على مشاريع كثيرة ومتعددة وإن الارتقاء النوعي بالمشروعات من خلال رفع قيمتها بالتحسين والتطوير مع خفض التكاليف الكلية اللازمة لإنجازها من دون المساس بالمتطلبات والاحتياجات الأساسية. لهذا يتحتم على المشتغلين بصناعة المشروعات من مهندسين وغيرهم معرفة هذه التقنية والإلمام بها إذا أرادوا تحقيق هذا الارتقاء النوعي لمشروعاتهم.

المصادر:

❖ إدارة القيمة، م. عبد العزيز اليوسفي.

❖ هندسة القيمة- النظرية والتطبيق، م. صالح العشيش.

❖ تطبيقات الهندسة القيمية، م. علي الخويطر.

دولنا ومجتمعاتنا هي في حقيقتها استهلاكية وليست مجتمعات منتجة وصناعية، وبالتالي فإننا نستورد معظم السلع التي نستهلكها ونستورد معها المتغيرات في السوق العالمية من ارتفاع السعر أو انخفاضه أوتضخمه، حتى مصانعنا نستورد لها معظم المواد الأساسية من الخارج.

مسار الاقتصاد العالمي:

تسارع الإقتصاد العالمي بقوة خلال النصف الثاني من العام ٢٠٠٣ حيث تركز ذلك في أمريكا بفعل السياسات النقدية وجنوب شرقي آسيا بفعل الطلب المتزايد على السلع وعلى الأخص في الصين، وتزايد النمو الإقتصادي في أوروبا ولكن بدرجات متفاوتة إضافة إلى النمو في مختلف مناطق العالم وبمختلف الدرجات.

أشار فريق العمل المنبثق عن اتحاد المعاهد الأوروبية الإقتصادية والخاص بدراسة السلع الأساسية إلى أن السلع الأساسية والخدمات المرافقة لها مثل الشحن البحري قد زادت أسعارها بنسب كبيرة بسبب الطلب المتزايد على هذه السلع من الصين، وقد ورد ذكر ذلك في دراسة لـ ٢٨ سلعة أساسية. وتبين الدراسة أنه في الفترة المحصورة بين يناير ٢٠٠٢ وفبراير ٢٠٠٤ زادت أسعار النفط الخام بنسبة ٥١٪ ويعد ذلك أداء متواضعاً، بينما ارتفعت أسعار الرصاص ٧٣٪ والنحاس ٨٤٪ والنيكل ١٥٠٪ وتضاعفت معدلات أسعار الشحن ست مرات خلال ٢٧ شهراً، وأدى ضعف سعر صرف الدولار إلى تأثيرات كبيرة على الزيادة في أسعار المواد الخام خاصة تلك التي تستورد من أوروبا.

ونجد أن الإقتصاد الصيني كان في تنام مستمر خلال السنوات الماضية، إلا أن العام الماضي (٢٠٠٣) شهد تسارعاً في الطلب على المواد الخام وأصبح يطلق على الصين لقب « ورشة العالم »، وعلى سبيل المثال فإن الصين أصبحت المستهلك الرئيسي لعدد من المواد الأساسية مثل الفحم الحجري بنسبة ٤٠٪ والحديد والنيكل ٢٥٪ والألمنيوم ١٩٪ من الإنتاج العالمي. جاء تنامي الاقتصاد الصيني في ذات الوقت الذي أصبحت فيه اقتصاديات الدول الصناعية (على الأخص أمريكا) مواتية للنمو، وتزامن ذلك مع خطط مؤسسات التعدين والصناعات الأساسية لتخفيض الاستثمار في هذه المجالات، ومنها على سبيل المثال صناعة الحديد، مما أدى إلى زيادة الطلب على العرض الأمر الذي رفع الأسعار إلى هذه المستويات القياسية. ويقدر الخبراء الاقتصاديون أن الأسعار ستستمر في الارتفاع أو على أقل تقدير المحافظة على المستويات الحالية، وذلك لحين استكمال الزيادات في القدرة الإنتاجية للمصانع بفعل التوسعة في خطوط الإنتاج، ويمكن أن يستمر ذلك لغاية منتصف ٢٠٠٥، والعاملان المؤثران حالياً على أسعار المواد الأساسية هما سعر صرف الدولار والاقتصاد الصيني حيث يصعب التكهن حالياً في اتجاهاتهما.

السياسات التجارية الأمريكية:

لقد ساهم القرار الأمريكي بإغلاق الأسواق الأمريكية أمام حديد التسليح الوارد من منطقة الشرق الأوسط في انخفاض أسعاره حيث زاد المعروض منه عن الطلب، ولما تم فتح هذه الأسواق مرة أخرى قامت مصانع الحديد بإعادة التصدير إلى أمريكا، الأمر الذي رفع السعر حيث قلت الكميات المعروضة منه في أسواقنا. وزادت في ذات الفترة أسعار الشحن البحري لتصل إلى مستويات خيالية، ويعود ذلك إلى قدم أساطيل الشحن البحري حيث تم إعدام الكثير من سفن الشحن، وساعد ارتفاع أسعار الحديد في تفاقم هذه المشكلة حيث قامت الشركات المالكة للسفن بالتسريع في إعدام عدد آخر من السفن لم تكن على القائمة بعد، وذلك لاستغلال فرصة زيادة الأسعار وبيع هذه السفن خردة. كما زادت أسعار التأمين البحري في المنطقة بفعل الحروب المتتالية، وأدى ذلك أيضاً إلى ارتفاع أسعار المواد الخام.

انتاج الحديد:

بلغ الإنتاج العالمي للحديد بمختلف أنواعه مليار طن سنويا تستهلك الصين منه حوالي ٢٨٠ مليون طن (٢٨٪). وعدا عن ارتفاع أسعار الحديد بفعل هذا الطلب المرتفع فقد أدى ذلك إلى الزيادة في تكلفة المواد الخام ومدخلات الإنتاج الأخرى وزيادة أسعار الشحن. فقد ارتفع سعر كريات الحديد بنسبة ٢٠٪، والسبائك المعدنية ٢٠٠٪، والنقل البحري لكريات الحديد ٣٠٠٪، إضافة إلى ارتفاع أسعار خردة الحديد ٨٠٪ (الخردة تمثل ٢٠٪ من المواد الداخلة في صناعة الحديد بالنسبة لشركة حديد السعودية) وكتل الصلب ٦٨٪ كما كان الارتفاع في أسعار النقل البحري للمنتجات الشبة نهائية مثل كتل الصلب والمنتجات النهائية ومواد البناء عامة بنسبة ١٠٠٪ وربما يعود ذلك إلى صعوبة توفر السفن. وتشير التقديرات إلى أن ارتفاع الأسعار سيستمر لسنة أو سنتين أخريين. كما أن تحسن الاقتصاد المحلي في روسيا وأوكرانيا - وهما من الدول المصنعة للحديد- قد أدى إلى ارتفاع الطلب في الدول المصنعة نفسها.

هل الأزمة محلية أم عالمية:

من خلال متابعة المقالات المنشورة في عدد من الصحف العربية نجد أن الكثير من الدول الخليجية والعربية تعاني من ذات المشكلة، وتم التعرض إلى أزمة ارتفاع أسعار مواد البناء بشكل عام والحديد بشكل خاص في عدد من المستويات مثل الصحف ووسائل الإعلام وحتى في برلمانات عدد من الدول.

وأدت الزيادة في أسعار مواد البناء إلى الكثير من الصعوبات لمواطني تلك الدول، ودعا عدد من البرلمانيين في الكويت مثلا إلى زيادة الدعم المقدم للمواطنين في مواجهة ارتفاع أسعار

ارتفاع أسعار مواد البناء .. إلى أين؟

ورقة مقدمة في
ندوة زيادة أسعار مواد البناء في البحرين ٢٤ مايو ٢٠٠٤

شهدت أسواق مواد البناء في الأشهر الأخيرة زيادات متتالية في أسعار مواد البناء، كان آخرها في بداية الشهر الحالي وتحديداً في ٢٠٠٤/٥/١، فقد توالى ارتفاع أسعار مواد البناء في موجات متلاحقة كان أهمها الزيادة المتتابعة في أسعار حديد التسليح والإسمنت، إضافة إلى مشكلة الرمل الذي ارتفعت أسعاره لانقطاع الرمل السعودي من الأسواق، وتبع ذلك زيادات في الكثير من مواد البناء مثل الطابوق والخرسانة الجاهزة والمقاطع الخرسانية سابقة الصب، تلتها زيادة في أسعار الأخشاب والبلاستيك والأسلاك الكهربائية أيضاً، حتى تعالت الأصوات المنادية لإيجاد حلول عاجلة لهذه المشكلة وحماية المواطنين على مختلف شرائحهم من آثارها السلبية، وشهدت مختلف وسائل الإعلام مساجلات عدة حول الموضوع.

لقد تأثر المواطنون مباشرة بفعل هذه الزيادات وتأثر كذلك المقاولون حيث أن الشرط التعاقدي لا يسمح بإعادة النظر في سعر المقاولة في حال تغير أسعار مواد البناء وتترك هذه المسألة على كاهل المقاول، الأمر الذي سيؤدي حتماً للعديد من المنازعات القضائية وربما يؤدي بالكثير من المقاولين لمشاكل مالية جمّة. وإذا علمنا أن الدولة، كونها المستثمر الأكبر في مجالات التنمية والتعمير، هي أيضاً مستهلك رئيسي كونها تبني المدارس والمستشفيات والمباني الحكومية والعامة ومشاريع البنية التحتية المختلفة، إضافة إلى التزامها الأساسي بتوفير السكن لذوي الدخل المحدود من خلال المشاريع الإسكانية، فمن شأن

المهندس/مسعود إبراهيم الهرمي
جمعية المهندسين البحرينية

جميع هذه المشاريع أن تتأثر حتماً بزيادة أسعار مواد البناء، وبالتالي ستؤثر على قدرة أجهزة الدولة المختلفة في توفير التزاماتها نتيجة لهذه الزيادات، علاوة على أن قدرة المواطن العادي على توفير السكن ستكون أصعب. كما أن العديد من مؤسسات الاستثمار التي قامت بالتخطيط لإنشاء المزيد من المشاريع السياحية والاستثمارية في البحرين قد تتأثر من هذه الزيادات في الأسعار وربما تعمد إلى إعادة النظر في مشاريعها لحين استقرار الأسعار.

أما الاستثمار فقد ارتفع في مختلف المشاريع السياحية مع الطلب المتزايد على بناء الفنادق والشقق الفندقية لتلبية الاحتياجات الخاصة بالسياحة المتخصصة وتشمل السباقات الرياضية الدولية.

شحة المعروض من مواد البناء:

بفعل الاضطراب الذي حدث في سوق مواد البناء فقد شهدت هذه السوق انقطاعات محدودة لعدد من مواد البناء، وكان ذلك يحدث بين فترات زيادة الأسعار حيث تختفي أنواع محددة من تلك المواد لتعود إلى الظهور مجدداً ولكن بأسعارها الجديدة، وربما ساعد على ذلك قيام الموردين بإشعار المستهلكين مسبقاً بهذه الزيادات حيث يقوم بعضهم بشراء كميات إضافية كإجراء احتياطي وربما يقوم بذلك العمل أيضا موزعون لمواد البناء للاستفادة من هذه الزيادات، وهو ما يقودنا إلى حالات الانفلات السعري والتدخل الحكومي لضبط الأسعار.

أسباب ارتفاع أسعار مواد البناء:

وتعزى أسباب ارتفاع الأسعار في معظم مواد البناء إلى عدد من العوامل أهمها:

١. زيادة واردات الصين من مواد البناء والمواد الخام بشكل عام وذلك لبناء منشآتها الرياضية لأولمبياد ٢٠٠٨ والتي وصلت إلى نسب قياسية لبعض المواد، الأمر الذي أدى إلى زيادة الطلب على المعروض من هذه السلع، وبالتالي زيادة أسعارها.

٢. انخفاض سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل العملات الأخرى وبالأخص اليورو.

٣. والسبب الآخر الذي يعزى إليه البعض زيادة أسعار مواد البناء وبخاصة الحديد هو زيادة أسعار النفط في الأشهر الأخيرة حيث وصل إلى معدلات قياسية لم يصل إليها منذ سنوات طويلة (كون صناعة الحديد تعتمد بشكل أساسي على الطاقة).

وبمراجعة السببين الأولين فربما يكون ذلك حقيقة، فبالإضافة إلى كون العالم أصبح قرية صغيرة فإن معظم

المؤتمر الدولي الأول
حول التراث والعولمة والبيئة العمرانية

تحت رعاية وزير شئون البلديات والزراعة سعادة الدكتور محمد علي بن الشيخ منصور الستري تم افتتاح المؤتمر الدولي الأول حول التراث والعولمة والبيئة العمرانية، وذلك في تمام الساعة التاسعة من صباح يوم الاثنين الموافق ٦ ديسمبر ٢٠٠٤ واستمر المؤتمر لغاية ٨ ديسمبر ٢٠٠٤م بمركز الخليج الدولي للمؤتمرات في فندق الخليج. تم تنظيم هذا المؤتمر من قبل جمعية المهندسين البحرينية بالتعاون مع جامعة البحرين ووزارة شئون البلديات والزراعة.

ولقد أكّد وزير شئون البلديات والزراعة سعادة الدكتور محمد علي بن الشيخ منصور الستري في كلمته الرئيسية أن الوزارة لديها خطة دراسية تشمل كافة مناطق المملكة من أجل حصر المباني التراثية في البحرين ليتم على أثرها اختيار الصالح منها لتحويلها على مبانٍ سياحية تستقطب السيّاح وذلك بمشاركة وتعاون الأجهزة التنفيذية والمجالس البلدية لما تمثله هذه المباني من قيمة أساسية تعكس التاريخ الحضاري للبلاد. كما تطرق إلى موضوع الحزام الأخضر مبيناً أن الوزارة ستعيد النظر بجدية في تطوير الحزام الأخضر وتفعيل مساهمته في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال دراسة مستفيضة في التشريعات القانونية للحفاظ على الحزام ومراجعة كافة الأنظمة المرتبطة بها. كما أفاد بأن الوزارة تدرك قلق المهندسين المعماريين والرأي العام على التراث المعماري وخطر تشوه الحس الجمالي المعماري والطابع المحلي على رحى العولمة وتداعياتها. ودعا جميع المؤسسات الخاصة والحكومية لدراسة تاثيرات واقع العولمة وكيفية التعامل الإيجابي مع معطياتها للإستفادة من فرصها، والحد من مخاطرها.

كما أكّد رئيس جمعية المهندسين البحرينية المهندس محمد خليل السيد في كلمته بأن النهضة العمرانية في منطقة الخليج قد صاحبتها ظواهر سلبية تمثلت في سوء تخطيط المدن وفي استيراد نماذج معمارية غير مناسبة للبيئة الخليجية واستخدام مواد لا تناسب المناخ السائد واندثار الكثير من الأبنية التراثية وضعف الهوية المعمارية الخليجية، كما أن النهضة العمرانية للخليج تضع على عاتق الجمعيات الهندسية فيها مهمات كثيرة تتمثل في المساهمة بالتخطيط العمراني السليم للمدن وفي تأسيس وتأصيل الطابع المعماري المحلي مع الاستفادة من جميع الأدوات التي توفرها العمارة الحديثة وعدم الانغلاق والانزواء عن التيارات المعمارية العالمية.

ولقد مثّل المؤتمر مجالاً لتبادل الأفكار والخبرات حول مواضيع العمارة والتخطيط العمراني والعولمة والتراث المعماري.

مواد البناء. وأدت الأزمة في مصر مثلاً إلى انسحاب أكثر من ١٨ ألف شركة مقاولات من السوق (سبتمبر ٢٠٠٣) وآلاف الشركات الأخرى تنتظر، حيث انخفض أعضاء اتحاد مقاولي البناء والتشييد من ٢٥ ألف إلى ٧ ألاف فقط. **والسؤال الواجب الآن زيادة أسعار مواد البناء في البحرين هل بالإمكان تفادي مثل هذه المشكلة في البحرين؟**

على الصعيد المحلي:

إن الزيادة المستمرة في أسعار مواد البناء في البحرين قد شملت معظم مواد البناء وذلك خلال فترة زمنية قصيرة حيث توالت الزيادات خلال يناير ومايو من هذا العام، الأمر الذي ينبئ بوضع غير مريح لحركة العمران. وبالتالي فإن تأثيرات هذه الزيادة ستنصب في نتائجها النهائية على المواطن حيث أنه المتأثر الأول والمستفيد الأول من حركة أسعار مواد البناء سلباً أو إيجابا. والمتتبع للصحافة المحلية يرى أنها ما انقطعت عن نشر معاناة العديد من الأسر البحرينية في سعيها لتأمين المسكن اللائق والتي باتت في حكم الأزمة الفعلية. لقد آلت الحكومة على نفسها إلا أن تكون المسئول الأول لتوفير السكن لمحدودي الدخل من مواطني البحرين، وذلك بحكم موقعها وبحكم التزامها الدستوري والأخلاقي كذلك.

إن الزيادة في أسعار مواد البناء التي تبعت الزيادة في أسعار الأراضي السكنية في مختلف عموم مناطق المملكة قد زادت من الأعباء على العائلة البحرينية التي هي بالكاد تحصل على لقمة العيش. فمن المؤكد أن تأتي هذه الزيادات المتلاحقة في أسعار مواد البناء وأسعار الأراضي لغير صالح المواطن العادي، وبالتالي لغير صالح الحكومة التي تسعى من جانبها لتأمين جزء من الطلب المتزايد على الوحدات السكنية، فارتفاع أسعار مواد البناء سيلقى بظلاله على قدرة الحكومة على الوفاء بالتزاماتها وتعهداتها ببناء المدن الجديدة وذلك من خلال المبلغ التي رصدته الحكومة في هذا الخصوص (٢ مليار دينار)، حيث أن هذا المبلغ، إن استمرت الزيادة في أسعار مواد البناء في ارتفاع مستمر، لن يكون كافياً لتغطية احتياجات الوطن من الوحدات السكنية، إضافة إلى ذلك ستنضم شرائح جديدة من المجتمع إلى قوافل الساعين للحصول على معونات من الحكومة بحكم عدم قدرتهم على تحمل الأعباء لوحدهم، وبالتالي زيادة الضغط على الحكومة وزيادة المتوقع منها لتوفير مزيد من الوحدات السكنية. إن الارتفاع المتزايد في أسعار مواد البناء سيؤدي إلى زيادة كلفة إنتاج الوحدات السكنية والبناء بشكل عام، مما سيعني زيادة وارتفاعاً في نسبة الشريحة غير القادرة على توفير السكن، الأمر الذي سيضاعف من حجم المشكلة. إن تأثر صناعة المقاولات بفعل الزيادات في أسعار مواد البناء، سيؤدي إلى تأثر القطاعات الأخرى المرتبطة به مثل النجارة والحدادة وأعمال الألمنيوم والصباغة وغيرها، وهي جميعا مرتبطة بأعمال البناء ويعمل الآلاف في هذه القطاعات التجارية والصناعية وسيتأثرون حتما بأية تأثيرات سلبية تحدث لقطاع مقاولات البناء.

إذاً ما المطلوب من الحكومة والجهات المعنية عمله بهذا الخصوص ؟

١. معرفة وتحليل الأسباب الحقيقية التي أدت إلى هذه الزيادة في الأسعار.
٢. خلق تكتلات إقليمية تسعى لتأمين مواد البناء بأنسب الأسعار وحسب معايير الجودة المتبعة في المنطقة.
٣. خلق شراكات استراتيجية مع المؤسسات الصناعية الكبرى في العالم لضمان تدفق المواد الخام والمواد شبه المصنعة لمنطقتنا الخليجية وتشمل شراكات مع الحكومات المعنية
٤. زيادة تدخل الحكومة لمراقبة الأسعار ومنع التلاعب فيه في فترات زيادة الأسعار لمنع الاحتكار ومنع الزيادات الغير معقولة على أن تتدخل الحكومة في حال وصلت الأسعار الى مستويات قياسية تهدد مصالح المواطنين وشركات المقاولات على حد سواء مع سن التشريعات القانونية اللازمة.
٥. الدعوة إلى تبني عقود مرنة بين أطراف التعاقد في مجال التشييد والبناء بما يراعى مصالح الأطراف المتعاقدة ويحميها من الزيادات المفاجئة في أسعار مواد البناء من خلال وضع أسس تعاقدية جديدة لعقود التعمير تشمل المتغيرات في أسعار مواد البناء الأساسية زيادة أو نقصاناً، ولتحقيق ذلك يجب تشكيل هيئة وطنية لمراقبة الأسعار مشكلة من مختلف الجهات ذات العلاقة تقوم بوضع مقياس لأسعار مواد البناء Construction Index ويتم مراقبة التغيير في الأسعار بشكل نصف سنوي، ويعتمد المقياس في مختلف العقود وبالأخص العقود الإنشائية الكبيرة.
٦. دعم الشرائح المتوسطة محدودة الدخل بما يتناسب والزيادة في الأسعار.
٧. الاعتماد على المواد والتقنيات البديلة في الإنشاء بما هو متوافر ضمن الإقليم بالشكل الذي يؤدي إلى تقليل الاعتماد على مصادر التأثير الخارجي، وبالتالي التقليل من الأضرار الناتجة من تعرض المنطقة إلى هزات إقتصادية متكررة.
٨. تطوير شبكات الطرق العربية وزيادة استخدامها لأغراض الشحن البري
٩. زيادة الاستثمار في صناعة مواد البناء، سواء من قبل المستثمرين البحرينيين أو بالاشتراك مع المؤسسات الخليجية
١٠. زيادة جودة البناء من خلال التدريب والتطوير للعمالة وإدماج العمالة الوطنية المتعلمة وإدخال التقنيات الحديثة في البناء لزيادة الجودة وتقليل الاعتماد على العمالة الأجنبية (غير المتعلمة) قدر الإمكان.
١١. تغيير أنماط البناء والتصميم للأبنية والمساكن بما يقلل من الأحمال الثابتة واستخدام المواد البديلة الأقل وزناً لتقليل كميات المواد الداخلة في البناء من حديد وخرسانة وغير ذلك.

مهندس معماري
إبراهيم عيسى ماجد

هذه ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الأول حول التراث والعولمة والبيئة العمرانية بتنظيم من جمعية المهندسين البحرينية في الفترة من ٦ إلى ٨ ديسمبر ٢٠٠٤م

ولقد تم تقديم البحث بشكل متكامل في المؤتمر أعلاه وهنا نقدم لكم الجزء العملي والدراسي فقط وبالإمكان الرجوع للموضوع المتكامل في الكتيب الخاص بمواضيع المؤتمر.

ملخص البحث:

تطور المنزل البحريني خلال فترة التحول التدريجي والطبيعي عبر الزمن، وأدى هذا التطور إلى إنتاج بيئة عمرانية منسجمة مع محيطها وملبية لمتطلباتها الوظيفية والثقافية بل وحتى العاطفية، وفجأة وقف ذلك التطور وانقطعت استمرار يته لأسباب شائكة يأتي على رأسها التحول الاقتصادي والتكنولوجي وسهولة تلبية الرغبات. وقد حدث تباين بين ما هو تراث وما هو جديد فأصبح المتمسك بالإرث يوصف بالفقر والتخلف الفكري والمقلد للجديد ينعت بعكس ذلك ، فكان لا بد من تسليط الضوء على هذه الحالة المتناقضة.

وقد إعتمدت منهجية البحث على إستقراء مفهوم الذوق والجمال للمبنى السكنى بشكله الخارجي وواجهاته المطلة على الخارج وذلك للتأكيد على أهمية هذا المعيار في مجال الشكل المعماري للمباني السكنية.

وقد قامت هذه الورقة بإختبار مفهوم الطراز ومن يشكل الذوق العام للمباني السكنية الحديثة وذلك من خلال البحث الميداني، ويخلص البحث إلى أن ٣١.٦٪ من أصحاب البيوت هم من يحدد طراز بيته، بينما ٥٢.٥٪ يكون قرار إختيار الطراز راجع إلى قرار مشترك بين الاستشاري والمالك.

كما وقد أوضحت هذه الدراسة بأن ٦٨.٤٪ من المكاتب الاستشارية مقتنعة بالطرز المنتشرة في أرجاء المملكة اليوم وقد كانت هذه النتائج كفيلة بالإستنتاج بضرورة توعية الملاك للإرتقاء بالذوق العام للمباني السكنية كما وأنه من الضروري إعادة مناقشة أطروحة معنى الهوية الوطنية بين أصحاب المكاتب الاستشارية لتتضح الرؤية المستقبلية للعمارة بشكل عام والمنازل بشكل خاص.

المقدمة:

مع تتابع التطورات العالمية وانعكاساتها المتتالية والمتسارعة على العمارة نشأت إشكالية تحتاج إلى الوقوف عندها وتتمثل هذه الإشكالية في كيفية السيطرة على مشكلة التلوث العمراني وازدياد الحاجة للحصول على حل للمواجهة، تارة بالتنظير وتارة بطرح العودة إلى تأصيل القيم الجمالية والاجتماعية في البناء عموماً وبناء المساكن والبيوت خصوصاً.

وقد ازدادت تعقيدات هذه الإشكالية مع زيادة عدد المكاتب الاستشارية، حيث أصبح البيت كالسلعة المعروضة في البقالات، سلعة جاهزة نمطية مكررة تباع وتشترى فاقدة للكثير من القيم الجمالية١.

إن الجمال الوظيفي للمبنى يتمثل في جماليات ونجاح المعماري في زرع علاقات ناجحة في المساقط الأفقية وربط الفراغات بروابط مدروسة للوصول لهدف الكفاءة الوظيفية للمبنى، ومن ثم ينعكس نجاح المساقط الأفقية في تأدية مهمتها على واجهات المباني وبالتالي تكتمل القيمة الجمالية للمبنى. إن إغفال جمال الواجهات أدى إلى ضياع الاتزان المعماري في كثير من التجارب على أرض الواقع، وأدى إلى مزيج من التجارب لأنماط حديثة غارقة في الحداثة والإستعارات الغير منطقية أو

وصرح رئيس المؤتمر المهندس **مسعود الهرمي** بأن تنظيم هذا المؤتمر يأتي لأهميته المتزايدة حيث أن ثورة الابتكارات في مجال الاتصالات قد حولت كل بقاع المعمورة اليوم الى قرية صغيرة تتجاذب فيها الأقطاب المختلفة بين العولمة والحفاظ على هويتها المحلية وتراثها الإنساني والحضاري.

وأضاف أنه قد تمت الاستعانة بعدد من كبار المتخصصين حيث طرحوا أوراق عمل رئيسية في المؤتمر وهم البروفيسور بسيم حكيم والبروفيسور رونالد ليكوك من أمريكا والبروفيسور اتاليو بتروتشيلي من ايطاليا والدكتور صالح الهذلول من المملكة العربية السعودية والبروفيسور إحسان فتحي من الأردن.

وعقد المؤتمر من خلال ست جلسات عمل ناقشت محاور المؤتمر الرئيسية وهي البيئة العمرانية في عصر العولمة وتوجيه اللاتوازن والانحراف والترويج للتراث في عصر العولمة ، حيث تناولت أوراق العمل الـ ٣٤ المقدمة من باحثين واختصاصيين من مختلف دول العالم إضافة إلى خمس أوراق رئيسية قدمها متحدثون رئيسيون ركزت على مختلف الجوانب المتعلقة بالتراث والعمارة وتاثيرات العولمة والبيئة العمرانية وإعادة استخدام الابنية التاريخية والتراثية لتتلائم وروح العصر .

كما استعرضت العديد من أوراق العمل التجارب العملية في إعادة توظيف الأبنية وإحياء المباني القديمة إضافة إلى أوراق العمل والدراسات المقارنة بين مختلف التجارب المحلية والعالمية إضافة إلى العدد من الأوراق التي تحدثت عن الجوانب النظرية والفلسفية للعولمة وتاثيراتها ودور

المعماريين والمخططين والمعنيين في المنطقة لتجاوز سلبياتها.

واضاف المهندس مسعود الهرمي أن البروفيسور رونالد ليكوك كان أول المتحدثين في اليوم الأول ، حيث طرح ورقة عمل رئيسية تحدث فيها حول الحفاظ على التراث العمراني وظيفياً وخطورة تحويل الأبنية والمناطق التراثية إلى مجسمات جامدة، كما تحدث البروفيسور نعمان أحمد من باكستان حول (أضواء على التراث والعولمة) وقدمت الدكتورة مها الزبيدي من دولة الإمارات العربية المتحدة ورقة حول الهوية والديمومة جوانب إرشادية مستقاة من العمارة العربية التقليدية، والمهندس ركشان ويدلانكارا من سريلانكا بورقة حول المعماري والعمارة – نظرة جدلية، أما الدكتور فهد العرير من المملكة العربية السعودية فتحدث عن الاعتبارات المناخية للعمارة التقليدية في المملكة، والدكتورة ليلى كاراجيكا من جامعة البحرين تحدثت عن التأثيرات المحلية والدولية على العمارة في سراييفو والبوسنة والهرسك.

وفي الجلسة الثانية تحدث البروفيسور بسيم حكيم من أمريكا حول الدروس المستقاة من المدن التقليدية في عمليات التحديث، والورقة الثانية كانت بعنوان إعادة توظيف الأبنية الحديثة كمفهوم بيئي في المنطقة العربية وقدمتها الدكتورة ناديا محمد بصير من المملكة العربية السعودية، وحول توثيق التراث الخليجي تحدثت المهندسة دلال فرحات من قطر، ومن البحرين تقدمت المهندسة منار محمد سرية بورقة عنوانها (إحياء المباني التقليدية وإعادة استخدامها- بيت عبدالله الزايد لتراث البحرين الصحفي/ حالة دراسية) ، كما قدم المهندس عبدالله عبدالمحسن الشايب ورقة حول أهمية التراث العمراني وإعادة التأهيل- المدرسة الأميرية بالهفوف مثالا، والدكتور عبدالرحمن الحقيل يشارك بورقة عمل حول تجربة النمط العمراني المستحدث في البيئة العمرانية العربية الإسلامية، بينما قدم المهندس إبراهيم الجيدة من قطر ورقة حول التجربة القطرية في العمارة العربية المعاصرة.

وذكر المهندس الهرمي أن المؤتمر شهد حضوراً بلغ ١٤٠مشاركاً من مختلف دول مجلس التعاون الخليجي والدول العربية والعالمية، وأرجع انخفاض عدد المشاركين إلى كون المؤتمر متخصصاً في مواضيع محددة، ولا يحضره سوى أصحاب الاختصاص في مجالات بعينها .

تحتاج إلى وقت وتحتاج إلى قدر كبير من القناعة بالمهمة المناطة بالاستشاري فهل تنجح تلك العلاقة بكل تلك التعقيدات؟! وبالإضافة إلى ذلك فإن الاستشاري يواجه شرائح اجتماعية مختلفة التفكير والمتطلبات مما يتطلب الكثير من المرونة بما يحقق الرغبات الفردية في صورتها الاجتماعية النهائية، إنها مهمة صعبة تحتاج إلى الكثير والمزيد من الوقفات والمراجعات؟!

طريقة الدراسة:

تم تصميم استبانة باللغة الإنجليزية تحتوي على معلومات حول تحديد من يشكل الطراز المحلي وتم وتوزيعها على جميع المكاتب الاستشارية المحلية، كما اختيرت اللغة الإنجليزية للمخاطبة وذلك لأن جميع المكاتب الموجودة في البحرين تتعامل مع هذه اللغة، ولم يعترض أي مكتب على استخدام اللغة الإنجليزية في المخاطبة فيما عدا مكتب واحد، ربط اللغة بموضوع ومكان البحث (البحرين والهوية المعمارية)، وله وجهه نظر صائبة بعض الشئ، ولكن كان اختيار اللغة الإنجليزية لسبب إنها اللغة المشتركة التي يفهمها معظم المهندسين وهي اللغة التي يتخاطب بها في المكاتب حيث إن نسبة العمالة المتحدثة بهذه اللغة في المكاتب الهندسية نسبة لا يستهان بها، بل أن كثير من المكاتب الهندسية يقوم على إدارتها وإجراء مراسلاتها أشخاص أجانب.

كما وإن نتائج هذا البحث في السؤال المطروح عن من يقوم بعمل التصاميم الهندسية أثبتت إن نسبة المهندسين البحرينيين الذين يقومون بعمل التصاميم المعمارية للمنازل كانت ٢٦.٣٪ ، بينما كان الباقي من المهندسين (بحرينيون وأجانب) ٧٣.٧٪، وهذا مؤشر يدعم إختيار اللغة الإنجليزية.

وقد واجهت عملية جمع المعلومات بعض الصعوبات نوجزها كالتالي:

١. بعض الأسئلة الموضوعة تؤدي إلى إعطاء أجوبة غير محددة بسبب طبيعة الأسئلة واحتمالات الإجابة على السؤال بأكثر من جواب.

٢. تم توزيع معظم الإستبانات لكل مكتب نشط في البحرين عن طريق الفاكس، وتم متابعة استلامها هاتفياً، وطلب استلام الردود بالفاكس من جميع تلك المكاتب، ولكن للأسف الشديد كانت الاستجابة دون المستوى المطلوب، وبالتالي فإن نتائج هذا الجزء الدراسي قد لا تعطي الصورة الحقيقية لتوجهات المجتمع البحريني نحو تشكيل الهوية المعمارية للمساكن.

كما وتم مخاطبة ٥٦ مكتباً موزعاً كالتالي:

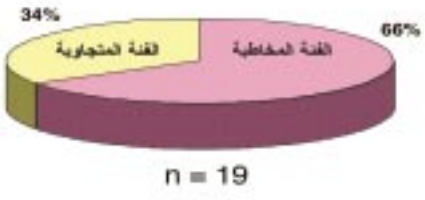
٢١ مكتب	فئة أ
٢٧ مكتب	فئة ب
٨ مكاتب	فئة ج
٥٦ مكتب	المجموع

ويشمل هذا جميع المكاتب المعمارية المدونة في القائمة المعتمدة من لجنة مزاولة المهن والصادرة بالجريدة الرسمية العدد ٢٦٣٥ – الأربعاء ١٩ مايو ٢٠٠٤، حيث تم استلام رد ٢١ مكتب، وتم استبعاد مكتبين (أحدهما فئة أ والأخر فئة ج) حيث لم تكن إجاباتهم واضحة، وبذلك تكون النسبة المبني عليها الإستبيان تشكل نسبة وقدرها ٣٤٪ من مجموع عدد المكاتب والجدول رقم (١) يوضح هذه النسب:

فئة المكتب	عدد المكاتب التي تم مخاطبتها	عدد المكاتب المتجاوبة	نسبة التجاوب
أ	٢١	١٢	٥٧٪
ب	٢٧	٥	١٨,٥٪
ج	٨	٢	٢٥٪
المجموع	**٥٦**	**١٩**	**٣٤٪**

جدول رقم (١) نسبة التجاوب مع الدراسة

وتكشف النسبة المذكورة أعلاه (٣٤٪) أن التجاوب لم يكن على المستوى المطلوب وإن كانت نسبة المكاتب أ هي الأعلى في التجاوب، وقد يعطي ذلك دليل آخر للمستويات التي تتعامل مع هذه النوعية من التوجهات.



التجاوب مع الاستبيان

فالمكاتب المصنفة أ كانت نسبة تجاوبها مع الإستبيان تفوق الفئات الأخرى وهذا مؤشر جيد يدل على تحمل هذه المكاتب المسئولية الملقاة على عاتقها، كما وأن معظم الملاحظات التي تم استلامها قد جاءت من نفس هذه الفئة وكانت معظم تلك الملاحظات جدية في طرحها وفي اهتمامها بالمهنة.

استعارات من العناصر المعمارية الإسلامية المبالغ فيها والتي يدل إن االستخدامها تم بسبب النسخ دون الإلمام بالوظيفة، مما أدى إلى بروز مباني تفتقد الجمالية في علاقة الشكل بالوظيفة المعمارية.

إن هذه الورقة سوف تتابع بروز بعض هذه النماذج وقد تستثنى كثيراً من الاطروحات ذات العلاقة سواء الاطروحات المعمارية في مجملها أو التداخلات العمرانية أو الاطروحات التخطيطية والتي لها الأثر البارز في هذه الظاهرة، وذلك في سبيل التركيز على موضوع واحد متعلق بالجمال الخارجي للوحدة السكنية.

الجزء الدراسي

كان الهدف الرئيسي لهذه الدراسة معرفة الإجابة على بعض التساؤلات في: من يشكل الذوق العام للمساكن الحديثة في المجتمع البحريني (المالك أو الاستشاري). وبالتالي ما هي أسباب توجه الاستشاري أو المالك، وأي أنواع الأنماط المعمارية الأكثر طلباً، وهل فعلاً يقوم الملاك بإملاء طلباتهم على المكاتب الاستشارية ويأتون بنماذج هم من يختارها (سواء من مطالعات مجلات أو أي وسيلة إعلامية أخرى)، أم إن المكاتب هي التي تشكل تلك الأدوار والأنماط، وهي من يساهم بانتشار نمط دخيل في بلد لا يمت بصلة له سواء صلة بالأرض المبنى عليها أو صلة بمدى قناعة ذلك الطرح.

الاستشاري والمالك طرفين محركين للطرز المعمارية التي تستورد أو تقتبس وتزرع على الأرض. لذلك لابد من تقييم دور كل منهما تقيماً منصفاً بحيث يكون هذا التقييم مبني

على علاقة واضحة ودور واضح للكل.

إن العلاقة بين المالك (صاحب القرار) والاستشاري المنفذ علاقة مصالح متبادلة، ولكن كفة المالك عادة ما تكون أرجح بسبب امتلاك القرار النهائي في تبني أي رأي، وهذه العلاقة لربما تكون أصل كثير من الأزمات المعمارية، حتى وإن كان دور المعماري هو الاستشارة فالدور الاستشاري لا يعني الإلزام بل يعني الإعلام وبالتالي فإن القرار هو بيد المالك، وقد يلجأ الاستشاري لمحاولة الإقناع ولكن لحدود، بحيث لا يخرجه الإقناع عن الاستسلام النهائي لمتطلبات المالك ولو على حساب النوعية والكيفية أو حتى على الحسابات الاقتصادية. لذلك لابد من بناء ثقة أكبر في دور الاستشاري، دور أكثر قوه وتأثير وخصوصاً فيما يتعلق بفهم النظريات الجمالية التي لا يدركها بعض الملاك ما دامت على الورق ولم يتم لمسها واقعاً[١٨].

إن الأمانة والصراحة الواضحة التي يمتلكها الاستشاري قد تكون هي المفتاح الذي بيد الاستشاري ليغير قناعات المالك الشخصية ويحولها إلى قناعات تصف في صف المعماري. ومن هذا المنطلق يجب السعي لبناء وتعزيز تلك الصورة في ذهن المالك لكي تكون القرارات في النهاية في صالح المالك، وعلى سبيل المثال فأن متطلبات المالك إذا كان من الطبقة الاقتصادية العالية تكون في مستوى تصوراته وتجاربه الشخصية، فهو يعيش في رخاء وكل ما يراه من عناصر جمالية معمارية غريبة قد تكون هي المصدر الذي يساعده في اتخاذ القرار.

ولكن بجهد الاستشاري يمكن تغيير أو تعديل بعض تلك القناعات، وكذلك لو كان المالك من الطبقة المتوسطة وتطلعاته أكبر من ميزانيته فبإمكان الاستشاري تقديم كل الاستشارات والنصائح المتعلقة بجمال وبساطة الشكل وإقناع المالك بذلك. ولكن كل هذه الجهود من الاستشاري

تغلب في عملية التصميم على نسبة الأجانب. كما وأن نسبة المعماريين البحرينيين الذين يحددون طراز ثابت للمكتب نسبة جداً صغيرة وهي ١٤.٣٪ بينما تكبر هذه النسبة فيمن لا يختارون طراز معين لتكون نسبتهم ٦٦.٧٪.

٥- الطابع الذي يفضله الزبائن

أما الزبائن أو الملاك الذين يختارون طراز بعينه فتشكل نسبتهم من مجموع الزبائن الذين يتعامل معهم المكتب ٤٦.٤٪ ولم يتم تحديد طراز معين بعينه يختاره الزبون بل خليط من الطرز ومعظم هذه الطرز هي الطرز الأوروبية، كما أوضحت الدراسة إن كثيراً من الزبائن يقوم باختيار شكل منزله بناءً على صور معينه وطراز محدد وإن نسبة ٣١٪ من الزبائن يقومون باستنساخ طرز من المجلات والصور وهذا مؤشر يدل على إطلاع هذه الفئة على نماذج مسبقة وأن لديهم تصور مسبق لمنزل المستقبل بغض النظر عن الخلفية الاجتماعية التراثية لدى هؤلاء الأفراد.

وأن اختيار المالك لطراز معين هو حقٌ يمتلكه لكونه صاحب المسكن وقد اتفق معظم المكاتب على ذلك حيث كانت نسبة الذين وافقوا على ذلك هي ٨٤.٢٪ (أنظر جدول ٤)، وهذه النسبة العالية نسبة واقعية، كما وجد إن ٩٠٪ من المكاتب الهندسية تقبل وتنفذ

درجة المكتب	مدى القبول	
	مقبول	غير مقبول
أ	٨٣,٣٪	١٦,٧٪
ب	٨٠٪	٢٠٪
ج	١٠٠٪	٠٪

جدول رقم (٤) تصنيف المكاتب بالعلاقة مع مدى قبول الاستشاريين بالطرز التي يختارها المالك

الطراز الذي يتفق علية المالك مع المكتب في رأي مشترك.

٦- مدى قناعة المكاتب الاستشارية بالوضع الحالي لطابع المنازل في البحرين:

وتثير هذه المعطيات أعلاه التساؤل التالي: هل المكاتب الاستشارية مقتنعة بتلك الطرز أم هي تقوم بتنفيذ ما يطلبه المالك منهم دون قناعة، وقد كانت المفاجأة بأن نسبة ٦٨.٤٪ من تلك المكاتب مقتنعة بالطرز المنتشرة في أرجاء المملكة بينما نسبة ٣١.٦٪ من المكاتب تعتقد بأن الطرز المنتشرة غير مقنعة كما هو مبين في جدول رقم (٥).

الاختيار	النسبة المئوية٪
طرز مقنعة جداً	١٠,٥٪
طرز مقنعة	٥٧,٩٪
طرز غير مقنع	٣١,٦٪

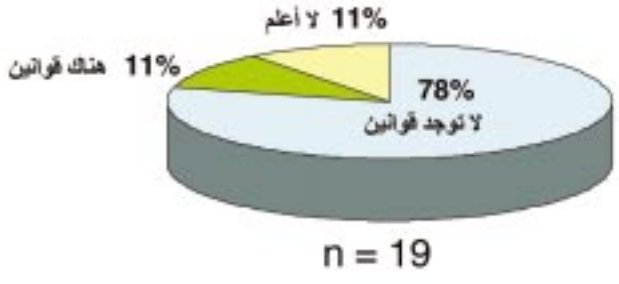
جدول رقم (٥) قناعة المكاتب الاستشارية بالطرز المنتشرة في المملكة اليوم

إذا هذا التوافق بين رأي المكاتب في الطرز المنتشرة وموافقتهم على إن يكون قرار إختيار الطراز راجع للمالك هو نوع من الاتفاق بين الطرفين (المالك والاستشاري) على أن تصاميم المساكن الحالية مناسبة. وهذه عقبة قد تكون كؤد في سبيل تحسين الذوق الآن، ولربما يحتاج ذلك إلى فترة من الزمن قد تطول ليصب هذا التوافق في صالح طرز أكثر ملائمة لتراث وانتماء هذه الأرض الطيبة.

وقد يتبادر إلى الذهن التساؤل التالي: هل هناك علاقة مادية (من خلال الرسوم التي يطلبها المكتب الاستشاري من المالك) مع اختيار الطراز؟ فمثلاً هل هناك علاقة بين طراز محدد (وليكن مثلاً الطراز الكلاسيكي) والرسوم التي يتقاضاها المكتب؟ إتضح من خلال المسح إن العلاقة بين الرسوم ونوع الطراز علاقة غير وثيقة إلى حدٍ ما حيث إن نسبة المكاتب التي ارتأت إن للرسوم تأثير على التصميم كانت ٢٦.٣٪ والغالبية ترى أنه لا توجد علاقة بين رسوم التصميم (٥٧.٩٪) بينما صرح ١٥.٨٪ إنه قد توجد أحياناً علاقة بين الرسوم والتصميم.

٧- دور الحكومة في التعامل مع موضوع الهوية الوطنية:

فقد كان سؤالنا الأخير للمكاتب الهندسية هو: هل هناك قوانين حكومية ملزمة تحدد الطراز؟! وهل تعتقد انه يجب على الحكومة وضع قوانين لضبط ذلك؟! وأجابت ٧٨٪ بأنه لا توجد قوانين ملزمة في الدولة بينما يعتقد (١١٪) إن هناك قوانين (ولربما يقصد به قوانين البناء البلدية أو تنظيم الواجهات) وأفاد ١١٪ آخرين بعدم علمهم بوجود أو عدم وجود قوانين.



هل هناك قوانين حكومية ملزمة تحدد الطراز

نتائج الدراسة:

١- من يشكل شكل المنزل

يوضح جدول رقم (٢) الشخص الذي يقرر شكل المنزل الخارجي، ويلاحظ من هذا الجدول إن نسبة ٥.٣٪ فقط من المكاتب هي التي تقرر طراز المنزل وهذا مؤشر واضح بقلة الحيلة بالنسبة للمكاتب وانتمائها لتبني خط واضح في التصميم بينما ٣١.٦٪ يفرضها المالك، أما اتفاق المكتب مع المالك فهي أعلى نسبة ٥٢.٥٪ وقد يكون ذلك إن القرار المتعلق بتصميم المنزل بيد المالك غالباً وإن النسبة الكبيرة لاشتراك المالك مع المصمم قد ترجع هنا بسبب التخصص المهني للمكتب وليس لسبب آخر.

اختيار شكل المنزل	النسبة المئوية٪
المالك	٣١,٦
المكتب	٥,٣
آخرين	٥,٣
المكتب والمالك	٥٢,٥
لم يذكر	٥,٣
المجموع	**١٠٠**

جدول رقم (٢) من يقرر شكل المنزل

٢- هل تتبنى المكاتب خط (أسلوب) معماري ثابت

في الإجابة على سؤال فيما إذا كانت المكاتب الهندسية تتبنى خط معماري ثابت أم لا؟ أجاب ٣٦.٨٪ من العينة بنعم وهذه نسبة كبيرة إذا ما قورنت بالنسبة السابقة ٥.٣٪ هي التي تفرض الطراز وقد يكون ذلك راجع إلى أن هذه النسبة تقع من ضمن ٥٢.٦٪ (القرار مشترك بيد المالك والاستشاري) إي إن الاستشاري له خط واضح بنسبة ٣٦.٨٪ ولكن قرار اختيار النمط يكون ليس بيده بل يشترك معه المالك وهذا هو التفسير الوحيد الذي يمكن قبوله لإزالة التناقض في النسب أعلاه.

٣- الطابع الذي تتبناه المكاتب

أما الطابع الذي تتبناه المكاتب فهو خليط من جميع أنواع الطرز حسب الجدول (٣).

لم تقم المكاتب بتحديد طابع معين لها، بل أخذت في إجاباتها طابع من السلة المقترحة في الإستبيان وأضاف إليها البعض الطابع الأسباني والمكسيكي، وقد كانت نسبة الطابع البحريني المشترك مع طرز أوروبية

الطابع	النسبة المئوية٪
لا يوجد طابع محدد	١٥,٨
طابع بحريني فقط	٥,٣
خليط من طرز معمارية	٧٨,٩
المجموع	**١٠٠**

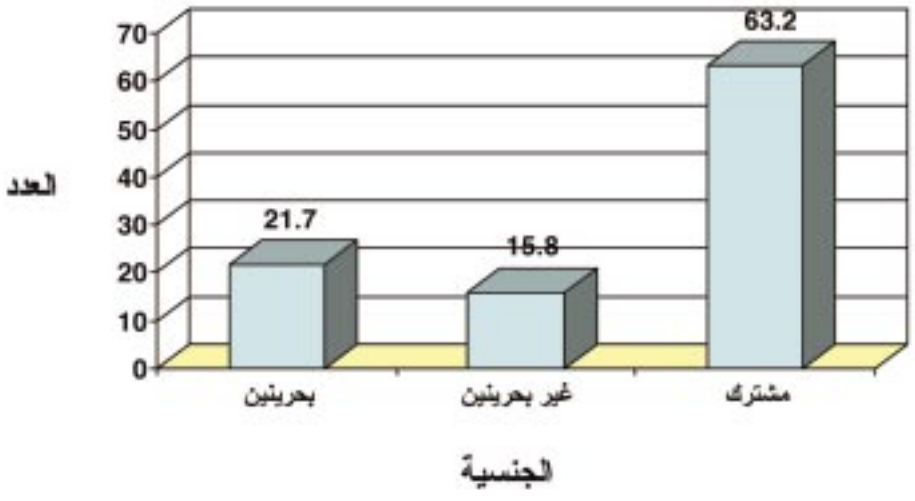
جدول رقم (٣)
الطابع المعماري الذي تتبناه المكاتب

بنسبة ٥٥.٦٪ وهذه نسبة كبيرة وقد تعطي مؤشر إلى وجود عوده تدريجية إلى الطابع المحلي، وهذه النسبة وإن كانت عالية إلا أنها لم تختص بالطابع المحلي فقط ولكنها كانت مشتركة مع طرز أخرى.

٤- من يقوم بعملية تصميم المشاريع:

في سؤال عن جنسية من يقوم بعملية التصميم هل هم الأجانب - والذين يلقي اللوم الدائم عليهم بأنهم السبب في فساد الأذواق المحلية- أم هم معماريون بحرينيون؟

وقد كانت النتيجة بأن ٢١.١٪ منهم بحرينين بينما غير البحرينين ١٥.٨٪ أما العمل المشترك بين البحرينين والأجانب فكانت ٦٣.٢٪ ومن ذلك يتضح إن نسبة البحرينيين



جنسية القائمين على أعمال التصميم

مشاركة فاعلة لوفد جمعية المهندسين البحرينية في

الملتقى الهندسي الخليجي الثامن نحو تفعيل دور المهندس في تنمية الاقتصاد الخليجي

دبي - ٢٨ ـ ٣٠ نوفمبر ٢٠٠٤م

منذ الانطلاقة الأولى لهذا الملتقى عام ١٩٩٧م بدولة الكويت وهو يسير في خطى ثابتة نحو ترسيخ وتثبيت الدعائم الأساسية وتوثيق عرى التعاون بين التجمعات الهندسية والهيئات الرسمية لدول الخليج العربي في سبيل الارتقاء بمستوى هذه المهنة من الجانبين النظري والتطبيقي من خلال الدراسات والبحوث والمعارض التي يتم تنظمها سنويا. حيث استضافت جمعية المهندسين في دولة الإمارات العربية المتحدة الملتقى الهندسي الخليجي الثامن برعاية ميمونة من سمو الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم نائب حاكم دبي – وزير المالية والصناعة.

بلغ عدد المتقدمين بأوراق عمل في ملتقى هذا العام أكثر من أربعين مشاركا من جميع دول الخليج إضافة إلى مشاركات مختلفة من دول عديدة تقدموا ببحوث مختلفة في المحاور التالية:-

المحور الأول: المشاريع الهندسية بدول مجلس التعاون بين التكامل والتنافس.

المحور الثاني: الشركات الهندسية الخليجية وتحديات الاقتصاد العالمي.

المحور الثالث: المهندس الخليجي ودوره في عملية التنمية (الفرص والتحديات).

المهندس
عبدالحسن جعفر محمد الحايكي

المحور الرابع: الصناعات الهندسية في دول مجلس التعاون بين المنافسة والاكتفاء الذاتي.

المحور الخامس: تنسيق العمل الهندسي بين دول مجلس التعاون وتأثير ذلك على تكلفة وجود المشاريع. وبالإضافة إلى المشاركة في الاجتماعات الرسمية للملتقى، فقد شاركت جمعية المهندسين البحرينية بثلاثة أوراق عمل على النحو التالي :

١- ضياء عبدالعزيز توفيقي، المكاتب الهندسية الخليجية.

٢- عبدالحسن جعفر الحايكي، مقترحات لتقليل الكلفة لتنفيذ المشاريع في المناطق الجديدة.

٣- شاكر عبدالعزيز علي، الجامعة وجمعية المهندسين في تفاعل مستمر.

واغتنمت مجلة المهندس فرصة تواجدها في الملتقى لتتحاور مع بعض الشخصيات التي شاركت في هذا الملتقى لتتعرف من قرب عن وجهة نظرهم .

أما الشق الثاني من السؤال بواجب الحكومة في إصدار قانون يتعلق بالطراز فقد صرح ٥٢.٦٪ إنها لا تجد أنه من مصلحة الحكومة التدخل في تشكيل الطراز بينما يرى ٤٢.١٪ أنه من واجب الحكومة التدخل في تشكيل الطرز التي يجب إن تكون مستخدمة في المملكة بينما أفاد ٥.٣٪ بأنهم ليس لديهم معرفة بذلك. ومن هذا يتضح إن النسبتين (المعارضين والمطالبين بسن قوانين حكومية) متقاربتين مما يعني إن الموضوع يحتاج إلى مناقشة أكثر لإقرار هذا التوجه أو عدم إقراره مستقبلاً، وقد كان توزيع ذلك مرتبطاً بدرجات المكاتب الاستشارية. (جدول رقم ٦)

درجة المكتب	نعم (٪)	لا (٪)	لا أدري (٪)
أ	٤١,٧	٥٨,٣	صفر
ب	٦٠	٤٠	صفر
ج	صفر	٥٠	٥٠
المجموع	**٤٢,١**	**٥٢,٦**	**٥,٣**

جدول رقم (٦) وجهة نظر المكاتب الهندسية في الاتفاق أو الاعتراض على ضرورة سن قوانين حكومية تنظم نوع الطراز المعماري في البحرين

خلاصة البحث:

تطرقنا خلال هذا البحث إلى الجزء النظري المعماري للبحث والمتعلق ببعض المفاهيم المعمارية والخاصة بالذوق المعماري وأسس الإحساس بالجمال المعماري لتحفيز هذه القيمة عند متذوقي هذا الفن وتطبيق ذلك على العمل المعماري للمساكن الحديثة ومقارنة تلك المفاهيم الجمالية بالأذواق الجمالية عند الفنانين والمعماريين. وخصوصاً بأن الأرض العربية والإسلامية تملك الذوق الجمالي الوظيفي الذي لا ينظر إلى الجمال لنفسه بل يقرئه بالوظيفة لتكتمل معاني هذه القيمة المعمارية إن تحول المجتمع إلى استيراد طرز قد تكون جميلة في المفهوم المعماري البحت ولكن قد تكون بشعة في المفهوم المعماري الأصيل حين تبتر من أرضها وتزرع قسراً في بيئة مختلفة، وهذا ما حدا بالباحث من تعريف للطراز وذلك للتعريف بالمقصود من معنى الطراز حين الحديث عن العمارة السكنية في البحرين والطرز المستخدمة بأرضها، ونختم الجزء النظري بالرجوع للقيمة المعمارية للمنشأ ويركز مرة أخرى على القيمة الجمالية لتأكيد قيمة التذوق الفني ومدى حاجة المجتمع والمكاتب الاستشارية العاملة لهذا الذوق الرفيع.

أما الجزء الدراسي والخاص في تشكيل هوية المجتمع فقد أوضح بأن صاحب القرار النهائي في تشكيل الهوية هو المالك لكونه صاحب المشروع، كما أتضح بأن الاستشاري راضي جداً عن أن يكون قرار تشكيل الهوية بيد ا لمالك بل إن (نسبة كبيرة من الاستشاريين) يرى أن الخليط المعماري من الطرز القائمة اليوم هو ظاهرة صحية يؤيدها ويتفق عليها، وإن الشأن المعماري للبلد ليس من اختصاص الاستشاري بقدر ما هو خاص بالمالك، خاص بالمجتمع وليس بالمهنة، وهذه دعوة لنا للتركيز على المجتمع و تعديل الأذواق والحسن، حيث لا يكفي التركيز على المعماري ونوعية المعماري من دون المجتمع الذي يعمل المعماري أو المكتب الاستشاري لحسابه.

التوصيات:

١. إبراز الشخصية المميزة للعمارة المحلية بروح مواكبة للعصر وتحولاته، وتلبي متطلبات المجتمع البحريني المعاصر.

٢. ضرورة قيام المكاتب الهندسية بدور اكبر في إقناع أصحاب المشاريع باحترام الذوق الجمالي والعمارة المحلية، والسعي لاقتراح بدائل للواجهات الشاذة بواجهات أكثر ملائمة للمجتمع المحلي.

٣. ضرورة تفهم المكاتب الاستشارية للتاريخ المعماري للبحرين، واحترام الأذواق الرفيعة في التعامل مع عمارة اليوم.

٤. أهمية الرقي بالذوق الجمالي العام لدى المجتمع عن طريق الندوات والمعارض الفنية والتعليم ووسائل الإعلام والحرص على إدخال الفنون الجميلة في العملية التعليمية

٥. فهم العمارة المستوردة قبل تطبيقها لكي نحافظ على الشخصية القومية للمجتمع البحريني، ولا نكرر تجارب الصح والخطأ من جديد لحقائق من المفترض إننا تجاوزنا تجريدها.

٦. ضرورة إثراء مناقشة موضوع الطراز والطابع المحلي والحاجة لقوانين تحد من إفساد الذوق العام للمجتمع.

وزيادة الشركات العارضة وزيادة مشاركة العنصر النسائي وكذلك عرض نتائج الدراسات على الحضور وتخصيص جائزة لأفضل ورقة ، وزيارة المشاريع الرائدة في الدولة التي تنظم الفعالية فيها، كما أعرب عن أمله في وجود مشاركات أكثر شمولية لإبراز الأوجه الحضارية لكل دولة على حدة من خلال المشاريع العملاقة لتنمية الموارد البشرية والتركيز على مشاركة المهندس الخليجي في التنمية البشرية للاستفادة منها في تنفيذ المشاريع العملاقة، والتحفيز والتشجيع على دمج المكاتب الصغيرة ومساعدتها للدخول في منظمة التجارة العالمية (World Trade Organization).

وكان اللقاء الثالث مع الأستاذ الدكتور حسين علي الخياط أستاذ قسم الهندسة المدنية في كلية الهندسة بجامعة الكويت ، وهو عضو اللجنة العلمية للمؤتمر الحالي. أكد د.حسين على أهمية هذا المؤتمر من خلال تبادل الخبرات والتقنية بين المكاتب الهندسية في البلد الواحد والبلدان الأخرى وطرح المشاكل والحلول المقترحة لها، وأن يكون هناك تنسيق وتكامل وبروز المؤسسات المشتركة بين دول الخليج. ومن ناحية أخرى فقد أشاد بمستوى الأوراق المقدمة لهذا المؤتمر سواء كانت من ناحية المواضيع المطروحة أو في طريقة الطرح والمحتوى.

لقد كان للمهندسات حضور متميز في هذا الملتقى، وجرى اللقاء مع كل من المهندسة غالية حميد الرواحي – مهندسة معمارية والمهندسة سها سعيد بوحلقة، مهندسة معمارية بالقيادة العامة لشرطة أبوظبي والمهندسة ابتسام العامري، مهندسة معمارية في بلدية دبي، فقد أشرن إلى أن الهدف الرئيسي من المشاركة في هذا المؤتمر هو التعرف واكتساب الخبرة والمعرفة والاختلاط بالعاملين في هذا المجال من أفراد ومؤسسات في منطقة الخليج والمشاريع الخاصة بهم من خلال الأوراق المقدمة والمعرض المصاحب للمؤتمر والمشاريع التي يتم زيارتها ليكون لنا حافز وخير عون على تطلعاتنا المستقبلية. وقد أبدين بعض ملاحظاتهن على ندوة الملتقى ، فقد توقعن أن يكون عدد المشاركين وبالأخص من دولة الإمارات العربية المتحدة أكثر وبالأخص من القطاع الحكومي، لكنهن فوجئن بانعدام آلية للتعرف على جميع المشاركين وتخصصاتهم وخبراتهم المختلفة. كما كن يتمنين ترتيب عدد أكبر من الزيارات الميدانية للتعرف على المشاريع الكبرى ،ويأملن أن يطرح المشاركون المشاكل التي يواجهونها في بلدانهم وطرح الحلول لتلك المشاكل.

وقد وجهت جمعية المهندسين في دولة الإمارات العربية المتحدة الدعوة لاتحاد المهندسين العرب للمشاركة في الملتقى، حيث تم الالتقاء بالمهندس صلاح الحاذق نائب رئيس اتحاد المهندسين العرب الذي تأسس عام ١٩٦٣م، والأمانة العامة حالياً في بيروت، وينضوي تحت عضوية الاتحاد ١٥ هيئة هندسية عربية، وتتفرع عن الاتحاد عدد من اللجان والهيئات مثل هيئة المعماريين العرب، هيئة

المكاتب الاستشارية، لجنة المعلومات والنشر. وأفاد بأنه لا توجد هناك علاقة مباشرة بين الملتقى الهندسي الخليجي واتحاد المهندسين العرب، لكنه يضم ثلاث هيئات هندسية هم أعضاء بالإتحاد (البحرين، الكويت، الإمارات العربية المتحدة) وتوجد حاليا هيئة هندسية من بقية الدول الثلاث الأخرى تعمل على الالتحاق بالإتحاد، وبارك هذه الخطوات وذكر أن العمل يسير بخطى ثابتة ويسهم كثيرا في توحيد الجهود لعمل المواصفات (الكودات)الموحدة للعالم العربي، وأوضح أنه يوجد حاليا تعاون تام بين جامعة الدول العربية واتحاد المهندسين العرب حيث يوجد تمثيل للإتحاد في اجتماعات وزراء الإسكان والتعمير العرب .

أما اللقاء الأخير فقد كان مع الدكتور ستيفان شهاب، وهو أمريكي من أصل عربي، وقدم ورقة بعنوان Programme Management and Six Sigma، وله عدة مشاركات في مؤتمرات دولية، غير أنه يشارك لأول مرة في أعمال الملتقى الذي سمع عنه من خلال المهندس سمير ضومط، الرئيس السابق لاتحاد المهندسين العرب، وحول الورقة التي يقدمها فالهدف الرئيسي منها هو التعرف على كيفية تحقيق الشركات لأهدافها الفنية والتقنية بواسطة.Operation System (OBS) Business وحول انطباعاته بخصوص هذا الملتقى، ذكر د.شهاب أنه تتوافر به خبرات كثيرة ومتنوعة والأوراق المطروحة جيدة وتحتاج إلى التطبيق العملي و تحقيق جزء منها على مراحل مختلفة وتبنيها من قبل الجهات المعنية في سبيل تحقيق الأهداف المرجوة من هذا الملتقى.

وكان اللقاء مع المهندس يوسف علي عبدالرحيم، الأمين العام للملتقى الهندسي الخليجي الذي أكد على أن هذا المؤتمر هو لقاء يجمع المهندسين من أجل التباحث والنقاش في القضايا والتحديات المشتركة التي تواجهها المهنة في المنطقة ووضع الحلول المناسبة لها، وهو الهدف الرئيسي من إنشاء هذا اللقاء. وعلى مدى السنوات الماضية تحقق النجاح في توثيق العلاقة بين جميع الجهات المعنية وأخذ الملتقى منحى جديداً من عمل مشترك ومشاريع مشتركة تمخض عنها حتى الآن تشكيل خمس لجان على النحو التالي:-

١- لجنة التدريب والمؤتمرات ومقرها البحرين.
٢- لجنة تنظيم المؤهلات الهندسية ومقرها الكويت.
٣- لجنة التحكيم الهندسي ومقرها السعودية.
٤- مجلس تصنيف وتأهيل المهندسين ومقره الكويت.
٥- الأمانة العامة لجائزة الإبداع والتميز.

بالإضافة إلى إصدار النظامين التاليين:-

١- ميثاق أخلاقيات المهنة ،وقد تم اعتماده عام ٢٠٠٣م.
٢- نظام تأهيل وتصنيف المهندسين، وقد تم اعتماده عام ٢٠٠٣م.

إضافة إلى ذلك هناك مشروع الرؤية الإستراتيجية للسنوات العشرين القادمة ، وقد تم عرضه على المجلس الأعلى (تم عرض الرؤية على المجلس الأعلى للملتقى وجرى اعتمادها). ويجري حاليا التواصل مع بعض الهيئات الهندسية في الخليج، وهناك زيارات ولقاءات سوف تتم العام القادم للمهندسين الخليجيين يجمع عدد من المهندسين في أحد الهيئات الهندسية الكبرى في الخليج.

وعن مدى تفاعل الجهاز الرسمي مع الملتقى فقد أضاف المهندس يوسف: أنه للأسف الشديد لا تزال دون الطموح ولعل أحد المشاريع التي فشل الملتقى في إنجازها هو نظام مزاولة المهنة الذي مازال مدرجاً على جدول الأعمال على مدى السنوات الأربع الماضية ، ومازالت تواجه الملتقى معوقات عديدة أهمها أن أنظمة المزاولة مازالت مرتبطة بالجهاز الحكومي ، كما أن التباين بين الأنظمة المعنية في دول المجلس كبير، وتم تشكيل لجنة متخصصة لبحث إمكانية تنفيذ النظام الموحد.

واختتم المهندس يوسف عبدالرحيم حديثه مؤكداً أن تطوير المكاتب الهندسية وتمكينها من الحصول على مشاريع كبيرة هي إحدى الطموحات التي نسعى لتحقيقها، لكن المعوقات كبيرة والإمكانات محدودة والعمل قائم للتغلب على هذه الإشكاليات، ولا يمكن تحقيق شيء يذكر دون تعاون الجهاز الحكومي معنا في ذلك. أما اللقاء الثاني فكان مع الدكتور عماد وليد شبلاق، المدير الشريك لمكتب PMRT Management Consultancy في سيدني باستراليا.مكتب عالم المعمار للهندسة، السعودية، وقد شارك في بعض الملتقيات الهندسية الخليجية السابقة ومنذ اللقاء الرابع حتى اللقاء الحالي، وعنوان ورقته في هذا الملتقى (خصخصة المرافق الحيوية في دول مجلس التعاون الخليجي ودور المهندس الخليجي في ذلك). عبر د. عماد عن أهمية هذا الملتقى لتبادل الخبرة وتجديد المعلومات والإطلاع على آخر الأبحاث والمستجدات في الهندسة والمواضيع ذات العلاقة، بالإضافة إلى المشاركة في وضع برامج تدريبية وكذلك الإطلاع على آخر منتجات ومشاريع الشركات العارضة في المعرض التي عادة ما يصاحب الملتقى.ولاحظ وجود تطوير من سنة إلى أخرى في هذه الملتقيات من حيث اختيار المواضيع العلمية والدراسات المقدمة. وعن الورقة التي تقدم بها في هذا الملتقى، فقد بين د. شبلاق أنه كان يهدف إلى أن يصل إلى تشخيص مشاكل الدولة في مفهوم الخصخصة من خلال استخدام أسلوب إبداعي وليس تقليدي. والأسلوب الإبداعي المتمثل في الهندسة القيمية، وهنا يمكن لنا استخدامها في الاستفادة من الخصخصة وما يصاحبها من إعادة هيكلة للمشاريع الحيوية في دول مجلس التعاون من كهرباء ومياه، وضرب تحلية المياه المالحة الأربع كمثال على ذلك عوضا عن الأسلوب التقليدي التحليلي الذي يكشف عن مجهود فردي يعكس قدرات المهندس أو المختص في إيجاد حل واحد لحل مشكلة معينة. أما الأسلوب الإبداعي فهو جهد جماعي منظم يركز على تحقيق التوازن الوظيفي بين الجودة والأداء والكلفة وهو ما يسمى بالهندسة القيمية من خلال طرح أفكار تؤدي إلى تحقيق هذا التوازن.

وعن أهم التطلعات والطموح قال د.عماد أتمنى أن يسهم القطاعان الحكومي والخاص في الدعم لزيادة الحضور

قائمة المؤتمرات القادمة

٢٠٠٥م

تسلسل	اسم المؤتمر	التاريخ	الفندق
١	المؤتمر الهندسي العربي الثالث والعشرون	١٤ – ١٦ مارس ٢٠٠٥م	فندق الخليج
٢	المؤتمر الدولي حول الأنظمة والشبكات اللاسلكية	٢٥ – ٢٧ أبريل ٢٠٠٥م	فندق الخليج
٣	معرض العقارات	٢٧ – ٢٩ سبتمبر ٢٠٠٥م	مركز البحرين الدولي للمعارض
٤	مؤتمر الشرق الأوسط الثالث حول الاختبارات اللاإتلافية	٢٧ – ٣٠ نوفمبر ٢٠٠٥م	فندق الخليج
٥	الملتقى الخليجي الهندسي	٤ – ٦ ديسمبر ٢٠٠٥م	مركز البحرين للمؤتمرات فندق الكراون بلازا
٦	مؤتمر البناء الذكي	٥ – ٧ ديسمبر ٢٠٠٥م	مركز البحرين الدولي للمعارض
٧	المؤتمر الثالث للقياس	٥ – ٧ ديسمبر ٢٠٠٥م	مركز البحرين الدولي للمعارض