AL MOHANDIS

Magazine Issued by Al-Kindi Society of Engineers

ISSN 2513-8294 | Volume 2, Issue 1

مجلة المهندس تعني بالشئون الهندسية والعلمية

تصدر عن جمعية الكندي للمهندسين - المملكة المتحدة

طبعة اليوبيل الفضي

Silver Jubilee Edition

THE 25 YEAR EDITION

Contact : Al-Kindi Society of Engineers
37 Chapel Street, London, NW1 5DP, United Kingdom
magazine@alkindisociety.org

PRICE £5.00

WWW.ALKINDISOCIETY.ORG | 2019

كلمة رئيس الجمعية

لقد عاصرتْ جمعية الكندي للمهندسين منذ تأسيسها عام 1994 تطوراً مذهلاً في مجالات هندسية عديدة أهمها التطورات الهائلة التي حصلت في مجال الاتصالات والانترنت والطاقة البديلة (الالواح الشمسية والرياح وامواج البحار). ونحن إذ نشهد بداية عصر الثورة الصناعية الرابعة التي ستتمخض عن اختراعات كبيرة وصناعات متطورة في مجال الذكاء الصناعي والمركبات ذاتية الحركة والانسان الالي (الروبوت) وغيرها من العلوم الحديثة لابد لنا من إعطاء العلوم الهندسية إهتماماً أكبرلما لها من الأثر الكبير على مستقبل الصناعة والزراعة والأمن والخدمات وكافة مجالات الحياة لا بل سيتوقف مستقبل بلدان العالم على مدى التقدم العلمي والهندسي فيها. من هنا تأتي ضرورة التركيز على دعم التخصصات الهندسية في الجامعات ومراكز البحوث وحاضنات التكنولوجيا لخلق طاقات مؤهلة لقيادة عملية التطور في أي بلد.

لقد دأبت جمعية الكندي للمهندسين ومنذ تأسيسها على تنمية القدرات الهندسية لأعضائها ولعموم الوسط العلمي والهندسي في بريطانيا والعراق وامتد ذلك العطاء الى دول اخرى عبر التواصل مع المهندسين في أوربا ودول العالم الأخرى مستفيدةً من وسائل الاتصالات الحديثة في البث الحي للندوات والمؤتمرات بالأضافة الى استخدام وسائل التواصل الأجتماعي والمهني لأغراض توفير المعلومات وتبادل الآراء وإغناء النقاشات التي تهم المهندسين بصورة عامة والمهندسين في العراق بشكل خاص. ومن خلال نشاطاتها المستمرة استطاعت جمعية الكندي أن تستقطب العديد من المهندسين والأستشاريين والأكاديميين للمشاركة بالندوات والمؤتمرات المتميزة بحسن الأداء والتنظيم بالأضافة الى استقلالية القراروالأبتعاد عن الخلافات السياسية والعرقية والدينية التي اتسمت بها الحقبة الزمنية الماضية. ولذلك فقد نجحت الجمعية بالحفاظ على هويتها وطبيعة عملها المهنية والعلمية لخدمة الوسط الهندسي وللجالية العراقية في بريطانيا على وجه الخصوص. لكن بطبيعة الحال تجابه الجمعية الكثير من التحديات اهمها ضعف الأمكانيات المادية التي تعتمد بالدرجة الأولى على اشتراكات الأعضاء مما أدى الى تقليص نشاطاتها وبرامجها الطموحة التي تتطلب تمويلاً لتنفيذها. التحدي الاخر هو تذبذب مستوى الأداء للهيئات الأدارية من دورة إلى أخرى ففي معظم الدورات يتم انتخاب هيئات إدارية كفوءة وناشطة قادرة على تقديم الكثير من العطاء والخدمة لأعضاء الجمعية غير أن ذلك يتغير في بعض الدورات مما ينعكس سلبياً على أداء الجمعية لذلك نشيد بأعضاء الجمعية ممن لديهم القدرة على المشاركة بالهيئة الأدارية أن لا يبخسوا في بذل الجهد والترشيح للهيئة الأدارية في الأجتماع السنوي العام. ومما تجدر الأشارة اليه هنا هو ضرورة مساهمة الأعضاء من خارج الهيئة الأدارية بالمقترحات والنشاطات ونقل الخبرات لرفد عمل الهيئة الأدارية بالمزيد من العطاء وتقديم أفضل الخدمات. وأنا بدوري وبالنيابة عن زملائي في الهيئة الأدارية أود تقديم جزيل الشكر والأمتنان للزملاء الذين قدموا دورات التدريب الفنية والأدارية بصورة طوعية وبدون مقابل.

إن استمرار نجاح وديمومة العمل في جمعية الكندي للمهندسين يتطلب استقطاب العناصر والطاقات الشابة من المهندسين لرفد الجمعية بالأفكار المتجددة وتحسين أداء الهيئة الأدارية من خلال استخدام التكنولوجيا في التواصل والأنفتاح على المجتمع البريطاني والمعاهد والجمعيات الهندسية والشروع ببرامج مشتركة من شأنها تقديم خدمة كبيرة في تطوير القدرات الفنية والأدارية للمهندسين .

ونحن إذ نحتفل هذا العام بمرور الذكرى الخمسة والعشرين لتأسيس الجمعية لايسعنا إلا أن نقدم جزيل الشكر والتقدير للرعيل الأول الذي بادر بتأسيس الجمعية عام 1994 ووضع دستورها ونظامها الداخلي وكل الأخوة والأخوات الذين ساهموا بتطوير عمل الجمعية من رؤساء وأعضاء الهيئات الأدارية المتعاقبة الذين منحوا الكثير من وقتهم وجهدهم الطوعي إنطلاقاً من حرصهم واندفاعهم الذاتي لخدمة زملائهم ولاستمرار وديمومة عمل الجمعية وأود أن اقدم الشكر والتقدير للزملاء الذين شاركوا بمقالاتهم في هذا العدد الخاص من مجلة المهندس وكذلك الأخوة والأخوات الذين شاركوا بتنقيح المقالات وتصميم وإخراج المجلة.

مع أطيب التمنيات للجميع

د. علاء العاني

اقرء في هذا العدد:

جمعية الكندي للمهندسين العراقيين في المملكة المتحدة - مسيرة 25 عام	المهندس داود سلمان حسن	ص2
مشكلة الملوحة في العراق و الطرق الحديثة لتحلية المياه	د.عادل شريف الحسيني \ د.محمد عزالدين الصندوق \د.حميد ياسم ما هود	ص7
التفتيش الهندسي والامتثال بتشريعات الصحة والسلامة المهنية	المهندس رياحين الجلبي	ص12
زها حديد ومبنى البنك المركزي العراقي	المهندس نعمان منى	ص16
خصائص عمل المؤسسات اليابانية واثرها في تطوير الاقتصاد الياباني	د. رامي حكمت الحديثي	ص21
الجودة والاعتماد الاكاديمي للبرامج الهندسية العراقية: بين الضرورة والرغبة	د. محمد الربيعي	ص24

مجلة المهندس

الاشراف العام

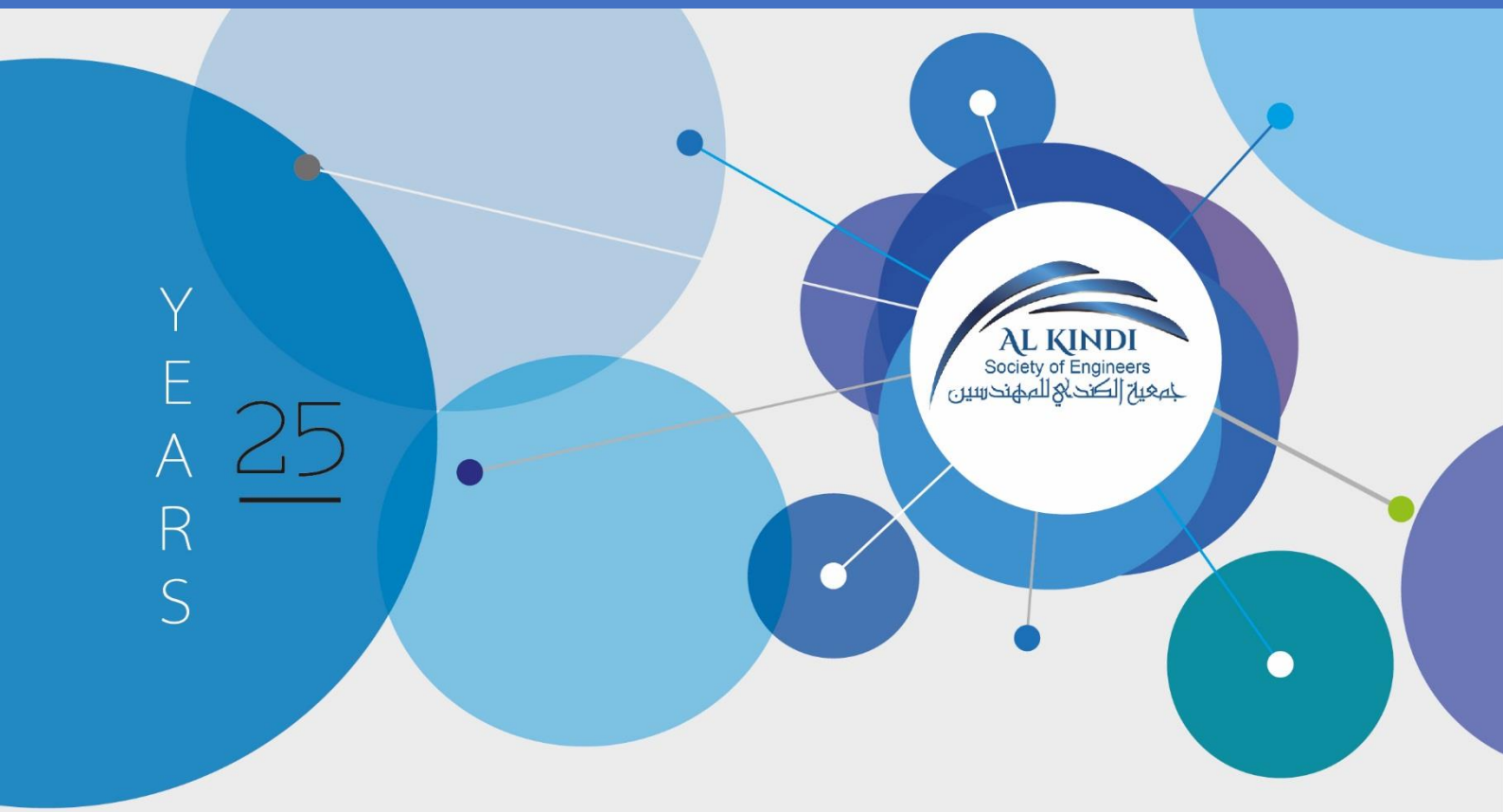
د. المهندس علاء العاني

الاعداد والتحرير

المهندس كاظم السراج

للتواصل مع المجلة لغرض نشر اعلان او مقالة يرجى الكتابة الى بريد المجلة الإلكتروني ادناه:

magazine@alkindisociety.org



جمعية الكندي للمهندسين العراقيين في المملكة المتحدة , مسيرة 25 عام

بقلم المهندس داود سلمان حسن

أُسّست جمعية الكنـدي في كانون الثانى سنة 1995 لوجود شريحة كبيرة من المهندسين العراقيين في المملكة المتحدة ولغرض جمع شملهم ومساعدتهم وتنسيق جهودهم في اطار الاخوة العراقية والرابطة المهنية، وهي تطمح بتقدمهم الحضاري تماشياً مع دور المهندس الاساسي في التقدم العالمي.

ونحتفل في الشهر الاول من سنة 2019 بالذكرى السنوية الخامسة والعشرين لتأسيس جمعية الكندي للمهندسين العراقيين في المملكة المتحدة ونفتخر بهذه الذكرى الفضية التي توحي، كهذا المعدن، بتألقها وتألف اعضائها طوال الربع قرن من الزمن. وما هي الجمعية الا انها انعكاس عن اعضائها والجهود التي بُذلت من قِبَلِهم و تطوعهم من أجل إنجاح الجمعية، ولقد اسعدني في الذكرى السنوية العشرين للجمعية بأن اثمن واشكر هؤلاء المهندسين حيث قدمتُ كتاب جمعية الكندي للمهندسين بعنوان "نسمة من الوطن" تكريماً لهم، وهو يتضمن التعريف عن تأسيس الجمعية ومهندسيها وفعالياتها.
وأنتهز فرصة الذكرى السنوية الخمسة والعشرين لجمعية الكندي للمهندسين لاقدم موجزاً عن تسميتها وتعريفها وتاريخ تاسيسها ثم نبذة عن مهندسيها وبعض فعالياتها:

سُميت جمعية الكندي للمهندسين نسبة الى العالم العراقي الشهير أبو يوسف يعقوب الكندي الذين عاش قبل الالف سنة في العهد العباسي وقدم العديد من الابداعات الحضارية والعلمية الهامة في مختلف المجالات بما في ذلك الهندسة.
وتُعرّف جمعية الكندي للمهندسين بأنها منظمة مهنية هندسية، أُنشئت لتعزيز المصالح التقنية للمهندسين والفنيين العراقيين في المملكة المتحدة، وتشجع تبادل الخبرات بينهم والاهتمام العلمي في المجالات الهندسية المتنوعة داخل المجتمع. كما تسعى الى تعزيز الروابط الاجتماعية بين المهندسين وتهتم بتنظيم وتنسيق جهود أعضاءها ولم شملهم في إطار الاخوة العراقية والرابطة المهنية وتطمح بتقدمهم الحضاري ونشر المحبة وثقافة التسامح بينهم بعيداً عن الحساسيات الدينية والقومية والسياسية؛ وان المقر الرئيسي للجمعية يكون في لندن وتستخدم اللغتين العربية والإنكليزية في نشراتها.
ولقد كان إنفتاح الوطن العراقي لإستقبال المواطنين في بلدهم ببالغ الحرية أثراً كبيراً على مسيرة الجمعية حيث توجهت فعاليات الجمعية نحو الوطن فقدمت المؤتمرات العلمية لاعمار العراق، كمؤتمراتها العلمية في لندن وفي بغداد في 2008 وساهمت في تدريب الكوادر العراقية في داخل وخارج الوطن ونظمت المسابقات المهنية وندوات لمكافأة المهندسين والعلماء العراقيين؛ كما قامت بالتعاون مع القنصلية العراقية في بريطانيا بغية التواصل مع الوطن.

نبذة عن تاريخ تاسيس جمعيية الكندي والمهندسين الذين عملوا على نجاحها:
قام نخبة من المهندسين العراقيين المؤسسين لجمعية الكندي في بريطانيا وهم المرحوم د. نجاح كاظم، قاسم القزاز، د. سعد جواد، د. علاء الزبيدي، ثامر القزاز، داود سلمان حسن ، والمرحوم علي الحلي بدعوة المهندسين الى الاجتماع العام التأسيسي للجمعية في 1995/01/21 في احدى قاعات "ايلنك" في لندن أنتخب فيها المهندس داود سلمان حسن رئيسا للجمعية، وأعضاء اللجنة التنفيذية كل من المهندسين د.سعد جواد ، د.نجاح كاظم ، قاسم قزاز، د.علاء الزبيدي، ثامر القزاز، والمهندس علي الحلي وتشكلت جمعية الكندي رسميا ، ثم تعاقب المهندسون خلال حياة الجمعية بالتطوع لادارة الجمعية ولخدمة المهندسين، فقدموا الكثير من الجهود والتفاني لإدارتها ولإنجاح فعالياتها العلمية و الاجتماعية ، ولهم الشكر والتقدير في لم ـ شمل العراقيين ونشر ثقافة التسامح والمحبة بين المهندسين.

ولقد كان اول لقاء للجنة التأسيسية في 1992/10/18 نوقشت فيها الفكرة الاساسية واهداف الجمعية وأخذت اللقاءات طابعاً اجتماعياً بعد ذلك تضمنت دعوات لتناول الطعام. لكنها تميزت بمناقشة مسودة النظام الداخلي المقترح وبالاستفادة من أنظمة الجمعيات البريطانية. وبعد ان انظم الى اللجنة التأسيسية المهندس داود سلمان حسن والمهندس علي الحلي عقد الاجتماع التداولي الاول في 1993/7/24 حيث تمت مناقشة تأسيس الجمعية من الزوايا التالية:

1- هيكلية الجمعية: طرحت اقتراحات لتبسيط الهيكلية وخصوصاً بدور المجلس.

2- العضوية: كان هناك رأي يميل لتسهيل شروط العضوية بينما طرح رأي أخر بان درجة التشدد في العضوية إعتيادية ومقبولة.

3- النشاطات والمقترحات حيث طرحت اقتراحات عديدة منها الاهتمام بالعراقيين العاطلين عن العمل وتقديم الخدمات والاستشارات لتسهيل مهمة عملهم

وفي 1993/10/2 عُقد الاجتماع التداولي الثاني في مقر جمعية رعاية العراقيين حيث طرحت النقاط المهمة التي نوقشت سابقاً ومنها بحث كيفية توسيع نطاق عضوية الجمعية وأفاق المستقبل، وبعد عرض الخلفيات والطموحات من قبل د. نجاح كاظم، تبعتها مناقشات وإقتراحات رسمت مسيرة الجمعية المستقبلية من حيث سياستها وفعاليتها وادارتها؛ وللاعلان عن تشكيل الجمعية بين المهندسين، نظمت حملة إعلامية واسعة من يوم 93/11/19 وشملت توزيع المنشورات، الاذاعة والصحافة العربية في لندن، الاتصال الشخصي، قائمة العناوين والمعلومات من الجمعيات والمؤسسات العراقية في لندن و مانجستر، وفي 1994/4/15 وضعت اللمسات الاخيرة على الدستور الذي كان يقتصر على الامور العلمية والادارية ولكنها كانت تفتقر الى الامور الاجتماعية التي هي من أهم أركان لَم الشمل للمهندسين العراقيين في الغربة، لذلك سرعان ما تم تصحيح ذلك وتم الاتفاق على موعد الاجتماع الموسع والاخذ باقتراحات الاعضاء حول نشاطات الجمعية.

وسعياً للحصول على دعم أكثر عدد ممكن من المهندسين العراقيين في المملكة المتحدة تم تنظيم لقاء عام في 1994/10/2 في ديوان الكوفة في لندن، عرض فيها د. نجاح كاظم الخلفية والطموحات وشرح المهندس قاسم القزاز ماهية الجمعية والقى المهندس داود سلمان حسن نبذة للتعريف عن أبي يوسف الكندي وسبب إختياره كإسم للجمعية، وفي هذا اللقاء كان رأي المهندس المعماري الدكتور محمد مكية بأن لا تأسس الجمعية الى ان يبلغ عدد المهندسين المشاركين 300 مهندس، ولكنني وباقي المهندسين المؤسسين اشاروا الى دستور الجمعية الذي يشير الى ان النصاب القانوني لاجتماع الجمعية العامة العادية تكون 25 عضوا وكذلك كان التفكير بان من الافضل تأسيس الجمعية عاجلاً لتسهيل نشر الدعاية لها، لذلك تقرر إن العدد خمسة وعشرين يفي بالغرض. كما أُعلن عن فعاليتين تم التخطيط لهما (محاضرة للدكتور نادر احمدعن نقل التكنولوجيا الى العالم الثالث عقد في 94/11/4 وزيارة في يوم السبت 94/12/10 إلى نفق اليورو (Euro Tunnel).

وبعد ثلاثين اجتماعاً تحضيرياً:

عقد الاجتماع السنوي الاول التأسيسي في 1995/1/21 في احدى قاعات "ايلنك" في لندن بشأن تأسيس الجمعية ولإنتخاب أول لجنة تنفيذية، وبعد استقالة اللجنة التأسيسية أُنتخب المهندس داود سلمان حسن رئيساً للجمعية وأعضاء اللجنة التنفيذية كل من المهندسين ثامر القزاز ، قاسم قزاز ، د.سعد جواد، د.نجاح كاظم ، د.علاء الزبيدي والمهندس علي الحلي، وتشكلت جمعية الكندي رسمياً. كما قدم الدستور الى الاعضاء ونوقش واتفق عليه مع بعض التعديلات ولقد عُدل الدستور مرات أخرى بتصويت من الاعضاء في الاجتماعات السنويه العامه المتتالية ليثبت بأن الدستور هو وثيقة حية قابلة للتحديث. كما اخذت بعض الصور التذكارية بعد كل اجتماع كما هو مبين في الصور ادناه

الاجتماع السنوي العام الخامس 1999

الاجتماع السنوي العام الثالث عشر 2007

الاجتماع السنوي العام الثامن عشر 2012

الاجتماع السنوي العام العشرين 2014

وأذكرالمهندسين المنتخبين لرئاسة الجمعية التالية اسمائهم مع عدد السنين التي اعيد انتخابهم منذ تأسيس الجمعية لحد الان فقد قدموا الكثير من العطاء وعملوا على انجاح الجمعية واستمراريتها وهم:

داود سلمان حسن "8"، د.نجاح كاظم "2"، قاسم القزاز"1" ، محمد الدراجي "2"، علاء العاني "3"،إيهاب النقيب "2"، منتظر نجم "3"، هافال كاظم "3".

وفي الاجتماع السنوي الحادي والعشرين في 2015/1/10 حصل تغيير جذري في ادارة الجمعية حيث عدل الدستور وادخل عليه نظام مجلس الشورى ، وانتخب الامناء التالية اسمائهم: د.علاء العاني، د. جعفر البدران، د. نجاح كاظم، البرفسور رافد الخضار، ود. زكي التميمي. ولكن التغيير لم يعطِ النتائج المرجوة حيث تم التصويت على دمج لجنة الأمناء والهيئة الأدارية في الاجتماع السنوي الرابع والعشرين في 2018 /7/15 وتم انتخاب الزملاء أعضاء الهيئة الادارية لهذه الدورة، د. علي البدري، م.هافال كاظم، د.سهير الذراع، م. سمر رسام، م. كاظم السراج، م. اسامة محمد كما انتخب د. علاء العاني رئيساً لادارة الجمعية من قبلهم ؛ وغُض النظر عن انتخاب مجلس الامناء مما يتطلب تعديل دستور الجمعية والتصويت عليه من قبل الاعضاء.

ولو ان كل شخص تطوع للعمل في الجمعية خلال الخمسة وعشرين سنة يستحق الشكر لكن أعضاء اللجان التنفيذية إضافة الى رؤساء الجمعية وخصوصاً الاعضاء الذين تطوعوا لخدمة الجمعية لعدة سنين وأثروا على مسيرتها فهم يستحقون الثناء التام ومنهم المهندسين علاء الزبيدي،غياث أحمد، سعد جواد، ثامر القزاز، حامد هادي صالح، كريم السبع، مؤيد توفيق، عدنان رجيب، عادل شريف، رافد علي، جعفر البحران، حيدر الركابي، رباب الركابي، وقاسم مرتضى فهم مثال الوطنية. ولا ننسى المهندسين الذين فارقوا الحياة بعد ان قدموا للجمعية الكثير امثال: المهندسين نجاح كاظم ، عماد مكي، علي الحلي، عزيز السماوي، نهلة كثير، محمد مكية، بهاء ناجي ورعد زنكنة حيث قدموا للجمعية جهود متفانية لترسيخ وتقدم عملها، فلهم الشكر والامتنان والرحمة فليشهد التاريخ.

فعاليات جمعية الكندي:

عملت جمعية الكندي على تشجيع ومكافأة الكثير من مهندسي الكندي الذين قدموا انجازات علمية عملت على التقدم البشري امثال البرفسورعادل شريف ، البرفسور نادر احمد، البرفسور علي الصايغ، البرفسورمصطفى الشاوي، د. علي العامري، البرفسور عبد العظيم السبتي، البرفسور احمد الشماع، البرفسور حازم الحسيني، المهندسة المعمارية زهاء حديد والمهندس المعماري محمد مكية وغيرهم.

زيارة الأستاذ الراحل محمد مكية شيخ المعماريين العرب

زيارة وتكريم المهندسة المعمارية زهاء حديد

مؤتمر الكندي للعلوم الهندسية 2008

تكريم البروفيسور عبد العظيم السبتي

تكريم البروفيسور عادل شريف

وليس من العجب بان لا تقتصر ممارسة المهندسين على العلوم الهندسية والتكنولوجية فمنهم من قدموا الكثير لخدمة الوطن اما من خلال المنظمات المدنية او المشاركة الفعالة امثال د. كمال البصري ود. لؤي الخطيب ورياحين الجلبي ود. زياد يوسف ؛ كما شاء القدر بان يلتحق بعضهم بالسلك الدبلوماسي والسياسي في المجتمع العراقي امثال السفير د. سعد جواد، الوزير محمد الدراجي، الوزير د. حسين الشهرستاني ، رئيس الوزراء العراقي د.حيدر العبادي، الدكتورعبد الهادي الحساني ومؤخراً رئيس البرلمان العراقي د. محمد علي زيني والوزير لؤي الخطيب وغيرهم.

وكذلك قامت الجمعية بعقد المؤتمرات ومحاضرات علمية اهمها من حيث المشاركة والتوصيات اذكر منها مؤتمر جمعية الكندي للعلوم الهندسية الذي عقد في فندق الرشيد في بغداد تحت شعار " معا لبناء عراق متطور" في الفترة ما بين 17 الى 20 تشرين الثاني-2008. وانطلقت أعمال المؤتمر بمشاركة عدد كبير من المهندسين العراقيين القادمين من خارج العراق بالاضافة الى عدد أكبر من المهندسين العراقيين العاملين داخل العراق لتبادل العلم و المعرفة ولتقديم عدد من أوراق العمل و البحوث

جائزة الكندي للاختراعات 2009

وكذلك شاركت جمعية الكندي مع جمعية الاكاديميين والمنتدى الاقتصادي وجمعية الاطباء وعقدت اجتماعاً مشتركا للمنظمات المهنية العراقية في 98/5/31 في لندن حيث تم الاتفاق على تشكيل "مجلس المنظمات المهنية العراقية في المملكة المتحدة" Council of Iraqi

"Professional Organizations in the UK " وذلك للتعاون في خدمة الجالية العراقية من خلال النشاطات الخاصة بكل منظمة والنشاطات المشتركة فيما بينها.

وعقد المجلس مؤتمره العلمي الأول تحت عنوان: "الاسهامات العلمية والحضارية للعراق" على إحدى قاعات Birkbeck College بجامعة لندن في يوم الاحد 14مايس 2000
ثم نُظم المؤتمر العلمي الثاني عن إزمة المياه في العراق بعنوان "واقع وأفاق ازمة المياه في العراق"
"The Water Crisis In Iraq" في Ealing Town Hall يوم الاحد 2000/9/17.

ندوة الاسهامات العلمية والحضارية للعراق

ومن الفعاليات المتميزة لجمعية الكندي تم تنظيم مسابقة لبراءات الاختراع عام 2009 في مجال الهندسة الأليكترونية والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات حيث شارك فيها 17 من المخترعين العراقيين من بلدان مختلفة شملت الولايات المتحدة وبريطانيا والعراق وكندا وجرى عرض للأختراعات المسجلة وإعلان نتائج المسابقة

الدورة التدريبية لإدارة المشاريع

كما نظمت جمعية الكندي للمهندسين عدة دورات تدريبية للمهندسين والطلاب و"دورات تأهيلية" لتأهل وتساعد المهندسين الخريجين في مساعيهم للبحث عن العمل منها تدريب على الانترنيت والادارة واذكر منها دورة تدريبية مكثفة لمدة يوم واحد بتاريخ 2010/10/30 حول برنامج الجداول والبيانات التفصيلية (Spreadsheet) باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسيل. وشمل برنامج الدورة الجوانب النظرية والعملية مع تقييم سريع للمتدربين من قبل المحاضر الدكتور علاء العاني الأختصاصي بتكنولوجيا المعلومات والهندسة الأليكترونية. وفي الصورة الى اليسار
Training Event: Prince2 Project Management 2013
ولقد شملت فعاليات جمعية الكندي للمهندسين عبر مسيرتها لقاءات وسفرات ترفيهية وثقافية مثل زيارة مصنع فورد للسيارات في داكنهام 1995 وسفرات الى مدن في انكلترا: هيستنك ووندزور وبرايتون لتطوير المعرفة والعلاقات الاخوية بين المهندسين وأقامت سفرات عائلية ممتعة في مناطق جميلة من انكلترا منها السفرة التي جمعت زيارة موقع الطاقة المتجددة بالرياح في منطقة ردينك وزيارة منطقة الكهوف قرب مدينة بريستول عام 2011 وكذلك العديد من جلسات الافطار أو العشاء

زيارة لموقع انشاء طرق وجسور Black water Valley Rout 1995

زيارة لمجلس العموم البريطاني 2011

معرض فني وثقافي لأول مرة في جو عائلي عراقي للمهندسين وعوائلهم 1997

زيارة مفاعل سولا فيلد النووية والذي يعرض تكنلوجيا الطاقة الذرية واستعمالاتها 1996
ويمكن القول بأن القاسم المشترك لجميع المهندسين الذين شاركوا في جمعية الكندي هو مهنيتهم وحبهم للوطن، ولقد ترجم بعضهم وطنيتهم بالتطوع وبذل الجهود لمساعدة إخوانهم العراقيين للإرتقاء الى المستويات العليا من العلم والتكنولوجيا. هذا وان جميع

المتطوعين من أعضاء اللجنة التنفيذية ورؤساء الجمعية يستحقون الشكر والثناء لتفانيهم في خدمة المهندسين ابناء وطنهم. وفي العمل على تحسين إداء وإنجاح جمعيه الكندي، ويشمل الشكر والامتنان كل من المهندسين والعلماء الذين قدموا المحاضرات والندوات التدريبية لأعضاء الجمعية وبذلك ساهموا في الوصول الى أهدافها نعم جمعية الكندي ومهندسوها بمهنهم ومهنيتهم يستحقون التقدير والثناء والتهاني بمناسبة الذكرى الفضية الخامسة والعشرين منذ تأسيسها.

اللجنة التنفيذية المنتخبة في حزيران 2019

مشكلة الملوحة في العراق و الطرق الحديثة لتحلية المياه

بقلم
د.عادل شريف الحسيني
د. محمد عزالدين الصندوق
د.حميد بلاسم ماهود

1. المدخل

لم يعد الماء مجرد جزء مهما للحياة بل أصبح في عصرنا الحالي عاملا أساسيا في اقتصاد الدول. كما أن للماء تأثير جيوبولوتيكي حول العالم. في حين نجد إن أكثر من 70% من سطح الأرض تغطيه المياه إلا أن ما يمكن استخدامه بشريا حوالي 0.1% فقط و يتمثل هذا بمياه الأنهار و الجداول و البحيرات. تشكل مياه البحار و المحيطات المالحة حوالي نسبة 97% فيما تشكل 0.8% نسبة المياه الجوفية أما النسبة الباقية 2.1% فتشكل المياه المتجمدة. أما بالنسبة للمياه الصالحة للاستخدام و التي نسبتها 1.0% فأنها غير متوفرة بصورة كبيره و نسبة ما هو متاح منها فهو 30% فقط. أن هذا يعني أن حوالي 0.03% فقط من مياه الأرض مستخدمة حاليا.

الإحصائيات التاليه تمثل فقط جزء من المشكلة و التحدي الذي يواجه العالم:

- 250,000 شخص يموتون شهريا بسبب أمراض سببها الجوع و العطش [1].
- 1.7 بليون شخص يعيشون بدون مياه نقية. حوالي 2.5 بليون شخص (نصف سكان دول العالم النامي) يعانون من صعوبة الحصول على تصريف المياه.
- يموت سنويا حوالي 1.5 مليون طفل في عمر ما تحت الخمس سنوات بسبب الإسهال الناتج عن المياه الملوثه.
- من المتوقع زيادة سكان العالم بحدود 30% عام 2025 [2]. سيعاني منهم 2.8 بليون شخص ممن يعيشون في 48 دولة من مشاكل و ندرة المياه.
- أوربا و شمال أمريكا تواجه مشاكل تلوث هائلة للمياه حيث أن أكثر من 90% من مياه الأنهار في أوربا تعاني من التركيز الهائل للنترات الناتج في الغالب عن المواد الكيماوية الزراعيه.

أن مصادر المياه العذبة تعاني من اضمحلال مستمر بسبب الاستخدام المتزايد السريع و الناتج عن : التزايد السكاني , التوسع في الإرواء الزراعي, ارتفاع المستوى المعاشي, التطور الصناعي, التغير المناخي, زيادة الجفاف و الملوحة على المستوى العالمي. نقص المياه يؤثر على حوالي 88 دولة أي ما يشكل حوالي نصف سكان العالم [3].

أن وفرة المياه قد تعاني نقصا شديدا ما لم يتم الاتجاه الى تحسين طرق التحلية و معالجة المياه الحلية. وتتصدر سبعة دول قائمة الدول الاكثر تضررا من شحة المياه خلال السنوات ال 22 القادمة حسب الدراسة التي اعدها معهد الموارد العالمي عام 2015 [6]. وتضم هذه القائمة ثلاثة بلدان عربية هي فلسطين, سوريا والعراق اضافة الى اربعة دول اخرى هي اسرائيل , اسبانيا , اليونان وجيلي.

يتصدر العالم العربي دول العالم في استخدام منظومات التحليه. يبين الجدول (1) أدناه أعلى عشرة دول في العالم في مجال التحلية حتى نهاية حزيران سنة 2008 [4]:

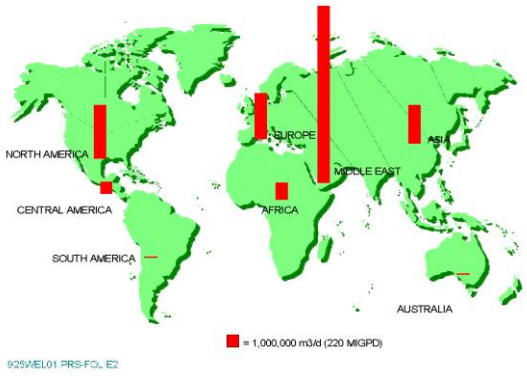
الجدول (1) التسلسل العالمي للدول في مجال تحلية المياه

المملكة العربية السعودية	10,759,693 m^3/day	17%
الإمارات العربية المتحدة	8,428,456 m^3/day	13%

الولايات المتحدة الأمريكية	8,133,415 m^3/day	13%
اسبانيا	5,249,536 m^3/day	8%
الكويت	2,876,625 m^3/day	5%
الجزائر	2,675,958 m^3/day	4%
الصين	2,259,741 m^3/day	4%
قطر	1,712,886 m^3/day	3%
اليابان	1,493,158 m^3/day	2%
استراليا	1,184,812 m^3/ day	2%

أن أهم التحديات التي تواجه العالم ألان مشكلة تجهيز ماء الشرب من خلال تحلية مياه البحار و المياه الجوفية و كذلك معالجة مياه المخلفات الصناعية و المنزلية. أن صناعة معالجة المياه عالميا صناعة ضخمة تبلغ استثماراتها بعدة بليونات من الدولارات مع تطبيقات بعيدة تشمل المناطق الصناعية و السكنية و كذلك في البيأت الريفية. كما يمكن القول كذلك بان علم البيئة العالمي الصناعي (و الذي يوجه حاليا من قبل الاهتمام با لتأثيرات البيئية الأقل و مصادر الطاقة المتجددة) يعتمد بصورة كبيرة جدا على توفر و قدرة الوصول الى تجهيزات الماء العذب . أن حافز الإبداع في تطوير تكنولوجيا معالجة المياه و القضايا التجارية ذات العلاقة تشكل اهتماما عالميا.

عموما في العديد من دول العالم التي تعاني من محدودية مصادر المياه العذبة الطبيعية تلعب طرق التحلية دورا كبيرا في توفير المياه. تشكل دول الشرق الاوسط و شمال أفريقيا ما إمكانيته اكبر من 50% من الامكانيه ألعالميه في التحلية و تليها الولايات المتحدة الأمريكية و جنوب أوربا و كما (سبق وان بيانه كذلك في (جدول 1)) موضح في الشكل 1.



الشكل – 1 قدرات التحلية حسب المناطق [5]

2. تقنيات التحلية

التحلية هي عملية معالجة للمياه لازالة الاملاح الذائبة و الشوائب من مياه البحر العالية الملوحة أو المياه القليلة الملوحة للحصول على مياه شرب ذات ملوحة اقل من 500 *mg/l* كما قد قدرته منظمة WHO لمياه الشرب.

على أية حال، الكلفة الكبيرة العالية لتقنيات التحلية الحالية اقترنت باستهلاك الطاقة العالي و هذا ما منع العديد من البلدان الأخرى ذات المصادر المالية المحدودة من استعمال التحلية.

إن تقنيات التحلية التقليدية الرئيسية هي من تقنيات الهندسة الكيماوية. و تصنف هذه التقنيات إلى صنفين من العمليات هما استخدام الاغشاسة (smembrane) والحرارة (thermal). ان تقنيات التحلية التي تستخدم العمليات الحرارية تتضمّن تغيير الطور (من سائل الى بخار و بالعكس) للحصول على الماء العذب من المحلول الملحي، بينما عمليات المعتمدة على الاغشاية فهي عمليات ضغط ساكن (hydrostatic) و هذه هي عملية ميكانيكية أي بدون تغيير للطور. هناك ثلاث تقنيات حرارية رئيسية اليوم :

1-(Multi-Stage Flash) وميض متعددة المرحلة (MSF)،
2- (Multiple Effect Distillation) تقطير تأثير متعدّد (MED)،
3- (Vapor Compression) وضغط بخار (VC)،

و تعتبرMSF التقنية الأكبر و الأقدم والمستعملة على نحو واسع في الخليج وشمال أفريقيا.

يعتبر مستوى ملوحة مصدر الماء هو العامل المهم لاختيار عملية التحلية. تستعمل و سائل التحلية أساسا لفصل ماء البحر إلى جدولين، الأول ماء مقطّر بتركيز ملح منخفض و جدول محلول ملحي بتركيز ملحي عالي وهذه العملية تحتاج بالطبع طاقة معينة.

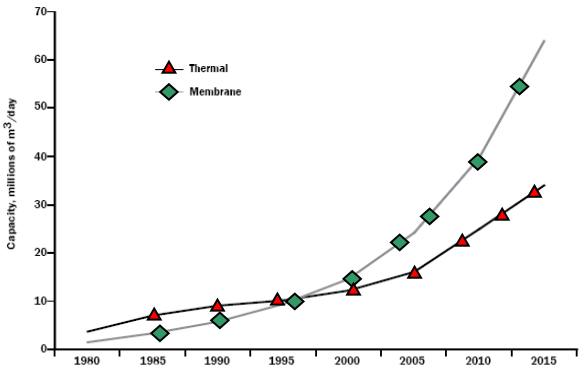
أما بالنسبة لعملية التحلية بالاغشية و التي تستعمل تجاريا فهما على نوعان مهمان هما:

1- Electrodialysis (ED) الغسل الالكتروليكي.
2- تناضح عكسي Reverse Osmosis (RO).

و بالمقارنة مع عملية التحلية الحرارية، فان تقنية الاغشية لا تغيير فيها الأطوار كما تحتاج الى استهلاك طاقة اقل.

تم استثمار الغسل الالكتروليكي (ED) تجاريا منذ عام 1960 و يعتبر مناسبا للمياه ذات الملوحة المنخفضة و تعمل وحدة الغسل الالكتروليكي على مبدأ الفصل الالكتروليكي للايونات حيث تتكون الخلية من قطبين (أغشية تبادل ايوني) قطب سالب و أخر موجب و بوضع جهد كهربائي على طرفي الخلية تنفصل ايونات المادة الملحية في مجموعة الأغشية. تكون الأغشية رقيقة جدا وذلك لتقليل المقاومة الكهربائية للمجموعة وان الحجم المثالي للمنظومة هو ما بين 1000- 40000 m^3/day .

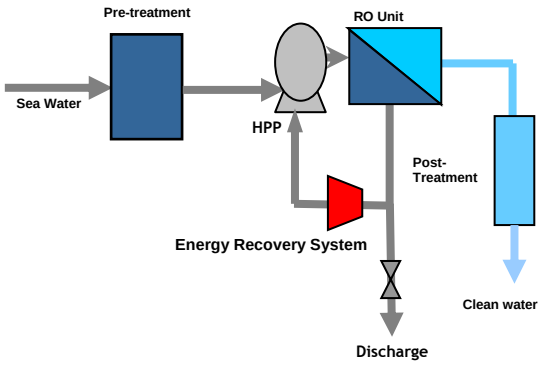
اما طريقة التناضح العكسي (RO) فتعتبر الطريقة الأكثر أهمية والمستعملة جدا لإنتاج الماء العذب من ماء البحر أو من الماء ذي الملوحة المنخفضة و باستخدام الغشاء . استعملت هذه الطريقة مؤخرا في معالجة المياه المستعمله أو المستهلكة وذلك باستخدام عمليات اغشية أخرى للحصول على ترشيح فائق ultrafiltration (UF). لقد تم استثمار طريقة التناضح العكسي تجاريا كذلك في 1960و أصبحت، في الثمانينات، من أكثر العمليات تنافسا مع تقنيات التحلية الحرارية الكلاسيكية، ومنذ منتصف التسعينيات، تجاوز الاستخدام العالمي لهذه التقنية تقنيه التحلية الحرارية لاحظ الشكل 2.



الشكل-2 تكنولوجيا التحلية [6]

ان منظومات التناضح العكسي يمكن أن تتفاوت في الحجم من بضعة أمتار مكعّبة - للاستعمال المنزلي- إلى مائة الاف للمنشأت الصناعية الكبيرة. إنّ من اكبر المنظومات العاملة في العالم هي منظومة اشكالون (Ashkelon) في إسرائيل و بقدرة حولي 330,000 m^3/day. هناك تخطيط للبدء بالاشتغال بمنظومات مماثلة بالسعة في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة منذ عام 2009.

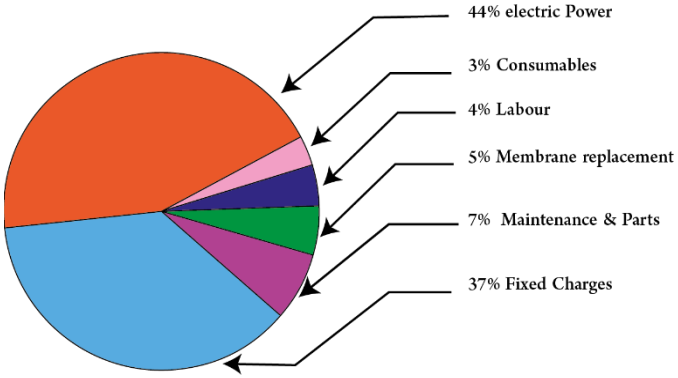
تشتغل الأغشية على مدى حجم جزيئه µm $5x10^{-3}$ إلى µm $5x10^{-4}$ ، لذا فان الغشاء قادر على إزالة أغلب أيونات الملح مثل ملح الطعام كلوريد صوديوم (NaCl) و تتم عملية التناضح العكسي على مبدأ عكس عملية التناضح الطبيعية ولذلك تسمى بالعكسي . ان التناضح عملية طبيعية حيث يتدفّق الماء الصافي خلال الغشاء من التركيز المنخفض إلى التركيز الأعلى. على الرغم من هذا، فان التناضح العكسي يشتغل على الضد من هذا كما في الشكل 3 .



الشكل-3 مخطط مبسط لمنظومة عمل التناذح العكسي (RO)

3. كلفة التحلية

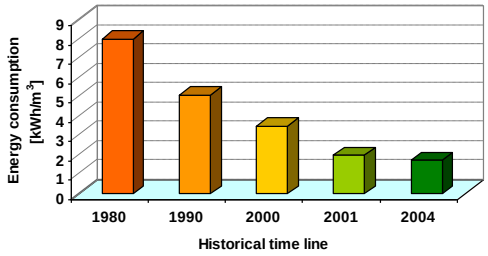
إن قرار استخدام التحلية يعتمد على كلفة التكنولوجيا المتوفرة و نوعية و جودة الماء المنتج. يوضح الشكل (4) النسب المئوية لكلف متطلبات عملية التحلية التي تعتمد التناذح العكسي . و يبدو من الشكل إن أكثر من 80% هي كلفة المعدات و الطاقة الكهربائية اللازمة أما كلفة الغشاء فلا تشكل غير 5% فقط [5].



الشكل (4) هيكلية الكلف لتحلية التناذح العكسي لماء البحر [5]

مما تجدر بالإشارة اليه هنا أن التطور التكنولوجي في مجال التحلية باستخدام التناذح العكسي قاد الى تراجع مستمر بكلفة الطاقة المستخدمه و يوضح الشكل (5) أدناه التراجع في استهلاك الطاقة للمتر المكعب الواحد خلال عدة سنوات. لقد كان انتاج المتر المكعب الواحد من الماء في الثمانينيات من القرن الماضي يستهلك حوالي 70 كيلو واط في الساعة بينما تناقص هذا المقدار ليصل الى 2 كيلو واط عام 2004 و هذا بلا شك قد قلل كثيرا من كلفة استخدام هذه التقنية وشجع على استخدام و استثمار هذه التقنية.

من الجدير بالملاحظة ايضا هو بينما انصب أغلب جهد البحث العالمي على تحسين الأغشية، نجد أن هناك جهدا أقل اهتم بتحسين كفاءات طاقة هذه العمليات. و قد يكون سبب هذه الحقيقة هو أن أغلب المهتمين بعملية التناذح العكسي اهتموا بالطاقة الميكانيكية للعملية، بينما ان أغلب استهلاك الطاقة، ناتج من الطاقة الكيميائية التناذحية، أو الضغط التناذحي للمحلول الداخل و الذي يتعلّق مباشرة بكيمياء ماء للمحلول المعالج. لذلك، فان فهم كيمياء الماء يمكن أن يجلب تحسينات جديدة إلى العملية (التناذح العكسي) أو إلى عمليات التحلية الأخرى.



الشكل (5) تطوير استهلاك الطاقة القابل للإنجاز في عمليات تحلية التناذح العكسي [7,8]

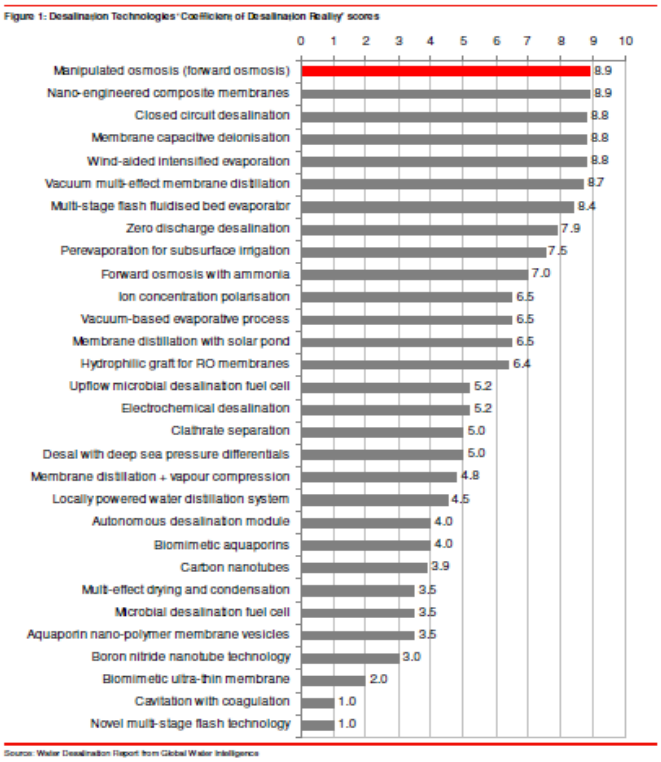
4. الوصول الى التجدد و الاستمرارية من خلال الإبداع

في مراجعة أخيرة لمجلس البحث القومي الأمريكي [5] أوصى و بشدة بدعم البحث و التطوير (R&D) في تطبيق تكنولوجيا مبتكرة للتحلية باستخدام الغشاء و ذلك "لتخفيض الطاقة والكلف كبيرة وللتخلص من المحلول الملحي المتبقي ". لقد أشارت المراجعة الى أن الشيء الأكثر تفاؤلا هو أن الحدّ المتوقّع للإنجاز هو التخفيض بنسبة 50%-80 % من تكلفة التشغيل والرأسمال،و يقترن هذا بزيادة مماثلة في كفاءة الطاقة التي تستعمل في استخدام تقنيات "الإنجاز الجديد" و خلال السنوات العشرون التالية.

لقد قادت عمليات البحث و التطوير في مركز البحث وتطبيقات التناذح (CORA) في جامعة سري إلى تطوير عمليات إبداعية لتطوير تقنيات تحلية الحالية . إحدى هذه التقنيات الإبتكارية والمرتكزة على مبدء التناذح الطبيعي (Natural Osmosis) قادرة على إنجاز منافع كبيرة في تخفيض كلا من رأس مال وتكاليف التشغيل و الوصول الى هذه الحدود في فترة زمنية قصيرة جدا [9-11]. لقد حصل مركز CORA على جائزة الإبداع للجمعية الملكية البريطانية (Society Royal) و التي دعمت دراسة لمصنع تجريبي في CORA [12-13]. كذلك نال المركزجائزة الملكة للمياه لعام 2012 .

بينت الدراسة إمكانيات توفير هامّة في كلا من استهلاك الطاقة و كلفة رأس مال بالمقارنة بعملية التحلية التقليدية للتناذح العكسي(RO) إضافة للطاقة الإنتاجية المماثلة في معدل معالجة الماء و التخلص من الاملاح [9-11]. إضافة لذلك فان هناك منافع أخرى تتضمن معالجة كيميائيه اقل إضافة الى المحلول الملحي المتبقي. أن هذه المنافع الإضافية تعتبر إجراءات صحيحة للحفاظ على البيئة وخلق بيئة مستديمة. أعطت الدراسة نتائج قادت الى النماذج التجارية والتي توسع استخدامها و انتشر بشكل ملحوظ منذ عام 2010.

لقد تم استثمار الابتكارات التقنية لمركز CORA من قبل جامعة سري(Surrey)، حيث تم تأسيس شركة تابعة باسم Modern Water Plc ذات المسؤولية العامة [14-17]. أسست شركة Modern Water عام 2006 لبناء واستغلال تقنيات الماء و لمعالجة مشاكل توفر الماء العذب والمعالجة و التخلص من المياه القذرة. بنت شركة Modern Water أول مشروع صناعي حسب تقنية CORA للتحلية بالتناذح العكسي في جبل طارق ومشروع تجاري أكبر في عمان [18] تبعهتا مصانع في الصين والهند وبلدان اخرى. وفي دراسة تقيمية مستقلة للتقنيات الحديثة للتحلية قامت بها مؤسسة Global Water Intelligence والذي مقرها أكسفورد تم اختيارتقنية CORA والمسماة Manipulated Osmosis كأفضل التقنيات الحالية للتحلية ومنحتها اعلى مقياس وهو 8.9 للجودة والكفاءة وصداقة البيئة كما مبين ادناه.



أول مصنع تجاري في العالم لتقنية التناضح الطبيعي Forward Osmosis في منطقة الخلوف في سلطنة عمان في عام 2009

5. مشكلة المياه في العراق

ان احد أهم أسباب ظهور الحضارات العراقية القديمة يرجع بالأساس للوفرة المائية التي حضي بها العراق و بالذات في المنطقة الجنوبية. لقد كان للنهرين الخالدين دورا كبيرا في النهضات الحضارية العراقية المتعاقبة. و لاشك ان سبب قيام الحياة في هذه المنطقة من العالم و ازدهارها على مر التاريخ هو و جود دجلة و الفرات و ان أي خلل خطير في دور هذين النهرين قد ينعكس بصورة كبيرة و هائلة على كافة جوانب الحياة في العراق. لذا يجب النظر للمشكلة المائية ليس على أساس المرحلة الحالية و محاولة الوصول الى حلول مؤقتة بل يجب العمل للمدى البعيد في محاولة توفير الأمن المائي و الغذائي للمجتمع العراقي.

يتعرض العراق وخاصة وسطه وجنوبه الى شحة مياه تنذر بكوارث أنسانية وبيئية. مشكلة المياه في العراق ذات ثلاثة أبعاد: الاول مرتبط بالتغيرات المناخية والثاني داخلي بسبب سوء التخطيط و إدارة الموارد المائية و الثالث إقليمي بسبب كون مصادر المياه خارج الحدود العراقيه. ومن الملاحظ ان الواردات المائية قد تناقصت بشكل ملحوظ خلال العقود الثلاثة الماضية بسبب السياسات المائية لدول المنبع بالاخص تركيا من حيث بناء السدود العملاقة على نهري دجلة والفرات وان المشاريع المستقبلية لهذه الدول تنبئ بان مشكلة المياه سوف تتفاقم في المستقبل بالشكل الذي سيهدد الامن القومي. وعلى سبيل المثال أن «مشروع جنوب شرقي الأناضول» في تركيا، يعتقد انه سيوفر قرابة 98 بليون متر مكعب من المياه لتركيا، والذي يعادل حاجتها من المياه بقرابة 3 أضعاف. وعند اكتمال «سد اليسو» التركي، يتقلص جريان مياه نهر دجلة بحدود 47 في المئة [20]، وهذا ربما ما حدا بمعهد الموارد العالمي عام 2015 [6] من اعتبار العراق من السبعة دول الاكثر تضررا من شحة المياه في المستقبل.

الأمن الغذائي والأمن السياسي مرتبط بالأمن المائي وعلى هذا الأساس يجب أن يكون من الأولويات الأساسية وضع الخطط الأستراتيجية والبحث عن الحلول الدائمة التي تؤمن مصادر المياه لحماية البلد من الأستغلال الأقتصادي والأبتزاز السياسي. لكون الأسباب المناخية والجغرافية لمنابع المياه خارج الارادة العراقية فلا بد من التركيز على إدارة وتنظيم الموارد المائية والبحث عن مصادر بديلة وهي المياه الجوفية ولكن المشكلة في المياه الجوفية مع وفرتها بعدها عن مراكز المدن. وعليه نقلها وتقنيتها وتهيئتها للأستخدامات المتنوعة يجب ان تكون بكلف قليلة وتقنيات مستديمة .

6. العراق و مشكلة الملوحة

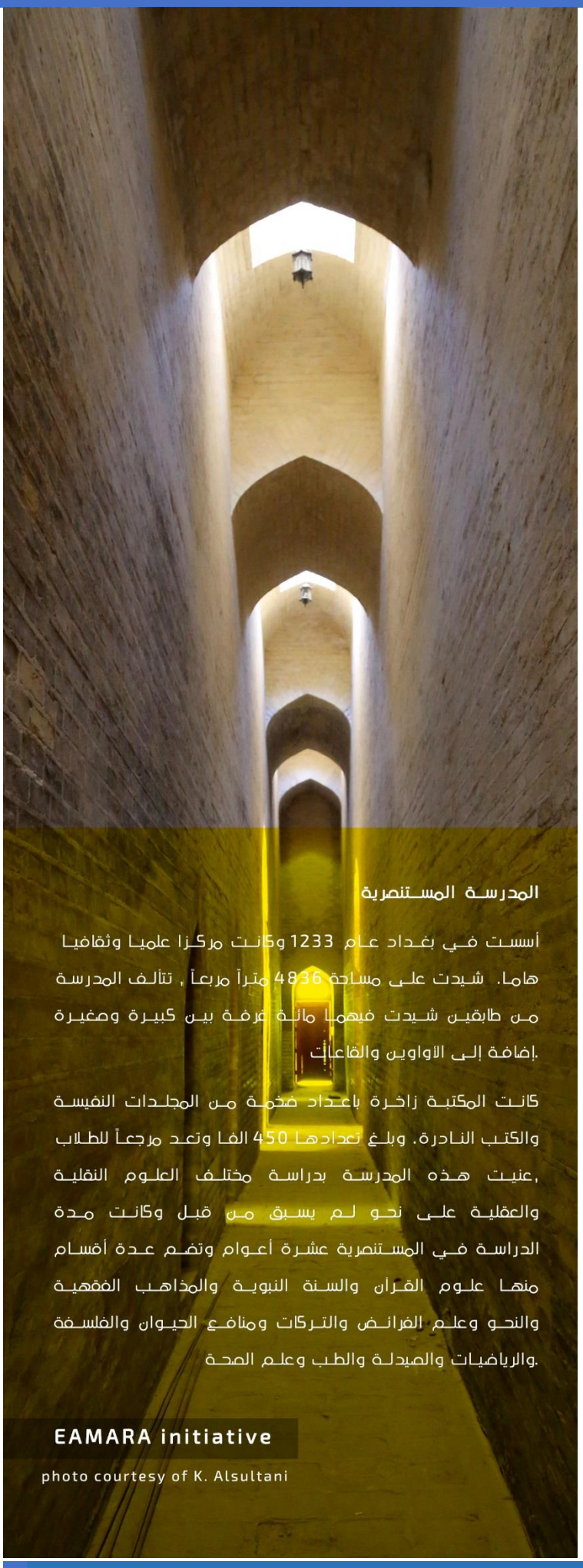
لقد تناولت تقارير كثيرة زيادة نسبة الملوحة في نهري دجلة و الفرات في العراق وتوقعت وزارة الموارد المائية أن يتأثر العراق بنسبة الملوحة الزائدة في مياه الأنهر التي تصب في أراضيه عند حلول عام 2015 وهذا ماحصل فعلا بسبب أعمال الاستصلاح وإنشاء السدود في تركيا وسوريا.

ونقل بيان صادر عن وزير الموارد المائية عام 2007 قوله في دراسة واقع الموارد المائية في العراق "إن نسبة الملوحة في مياه نهر الفرات ستبلغ ضعف ما كانت عليه في العام 2006 وفي نهر دجلة ستبلغ أكثر من 65 % مما كانت عليه في العام 2006". و أوضح الوزير " أن وضع العراق الجغرافي باعتباره دولة المصب يضعه في موقف حرج وسيتأثر سلبا بإجراءات الدول الواقعة على مجرى النهرين وتؤثر في كمية الإيرادات الواردة الى العراق" [19].

وتجدر الاشارة هنا ان مشكلة المياه في العراق لاتتوقف فقط على كمية المياه الواردة للعراق وانما على نوعية تلك المياه والتي تعتمد على كمية الاملاح والمواد العضوية والمعادن والمركبات المختلفة المذابة وكذلك على مقدار الجراثيم و الفطريات المختلفة والتي تجعلها غير صالحة للاستخدام البشري و للزراعي. لقد حددت منظمة الصحة العالمية مؤشرا لتلك المواد المذابة فتركيز 300 الى 600 ملليغرام في اللتر الواحد من الماء يعتبر جيدا في حين ان تركيز 900 ملليغرام فيعتبر مقبولا اما تركيز من 900 والى 1200 فيعتبر سيئ، وحددت عدم مقبولية الماء عندما يكون تركيز المواد الذائبة فيه اعلى من 1200 ملليغرام للتر الواحد [21]. من جانب اخر في الزراعة فتركيز من 500 والى 2000 ملليغرام للتر الواحد فيعتبر مقبولا اما اذا زاد التركيز عن 2000 ملليغرام فيعتبر شديدا الملوحة ولا يمكن استخدامه في الزراعة [21].

وطبقا للاحصائات المسجلة عام 2016 عن وزارة التخطيط العراقية فان تراكيز الاملاح في نهر دجلة كانت بحدود 265 ملليغرام للتر عند الحدود العراقية التركية في منطقة الخابور لتصل الى حوالي 300 ملليغرام للتر في الموصل بينما كانت بحدود 630 ملليغرام للتر في بغداد بينما كانت حوالي 720 ملليغرام للتر في واسط، وتزداد الى 1420 في منطقة الكرمة قبل التقائها ببقايا نهر الفرات. اما بالنسبه لنهر الفرات فان التراكيز كانت بحدود 600 ملليغرام للتر عند نقطة دخولها للاراضي العراقية وحوالي 720 ملليغرام للترفي الحلة وتزيد في الديوانية الى 1760 ملليغرام للتر الواحد اما اما في البصرة فان الملوحة تتراوح ما بين 540 و 7700 ملليغرام للتر وحسب المواسم وبمعدل عام يصل الى حوالي 2200 ملليغرام للتر الواحد [21].

وعليه وطبقا لاعلاه تتبين امكانية معالجة المياه المستخدمة للاستهلاك المنزلي عن طريق التخلص من الاملاح الذائبة باستخدام طريقة التناضح العكسي او RO والتي تستخدم لاكثر من 60 بالمائه من المياه العذبة المنتجة عالميا حيث تعتبرالامثل والارخص حاليا حيث وتتناسب كلفة انتاج الماء العذب مع كمية الاملاح المذابة وكلما قلت الملوحة في الماء المراد تحليته نحتاج الى طاقة كهربائية اقل لتحلية لذا فان الكلفة التشغيلية لتحلية المياه في بابل والديوانية وكربلاء وواسط مثلا تكون اقل من كلفتها في نضيراتها مثل ذي قار او المثنى اوالبصرة، ولكن تبقى الكلفة الاولية لانشاء محطة التحلية نفسها تقريبا.



المدرسة المستنصرية

أسست في بغداد عام 1233 وكانت مركزا علميا وثقافيا هاما. شيدت على مساحة 4836 متراً مربعاً , تتألف المدرسة من طابقين شيدت فيهما مائة غرفة بين كبيرة وصغيرة إضافة إلى الأواوين والقاعات.

كانت المكتبة زاخرة باعداد ضخمة من المجلدات النفيسة والكتب النادرة. وبلغ تعدادها 450 الفا وتعد مرجعاً للطلاب ,عنيت هذه المدرسة بدراسة مختلف العلوم النقلية والعقلية على نحو لم يسبق من قبل وكانت مدة الدراسة في المستنصرية عشرة أعوام وتضم عدة أقسام منها علوم القرآن والسنة النبوية والمذاهب الفقهية والنحو وعلم الفرائض والتركات ومنافع الحيوان والفلسفة والرياضيات والصيدلة والطب وعلم الصحة.

EAMARA initiative

photo courtesy of K. Alsultani

إضافة الى التقارير التي تنشر حول زيادة الملوحة في بحيرة ساوة و تأثيرها على الثروة السمكية.

لاشك في أن العراق سيواجه عصرا ملحيا إن لم يحاول من الان إدراك الخطورة و التخطيط المبكر لكارثة يحتمل حصولها. أن مشاريع التحليه قد تكون إحدى الحلول التي يمكن الإسراع بها من الان لكي يتمكن العراق من إعداد الكوادر و المراكز المتخصصة و التي ستتمكن من توفير ما يحتاجه من مياه بصورة سلسة ومن دون إرباك.

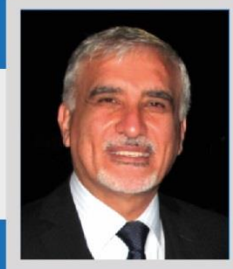
المصادر

1. The Independent Newspaper, UK, 23 March 2005.
2. The Independent Newspaper, UK, 11 November 2006.
3. The United Nations World Water Development Report, Water for People -Water for Life, UNESCO-WWAP, (2003).
4. Global Water Intelligence and the International Desalination Association. http://www.idadesal.org/default.aspx
5. National Research Council, The Desalination and Water Purification Technology Roadmap, *National Academic Press, Washington, DC*. (2004).
6. https://motherboard.vice.com/en_us/article/xywbbz/the-nations-that-will-be-hardest-hit-by-water-shortages-by-2040
7. Desalination Market, 2007.
8. C. Fritzmann, J. LÖwenberg, T. Wintgens and T. Melin, Desalination 216 (2007) 1–76
9. MacHarg and R. Truby, Desalination & Water Reuse Q., 14(3) (2004) 1–18.
10. A. O. Sharif and A. Al-Mayahi, Solvent Removal Method, US Patent No. US 7,879,243; Date of Patent: Feb. 1, 2011; European Patent No. EP 1,651,570 Date of Issue: June 8, 2011.
11. Black, J., Desalination –Salt works, *Chemistry and Industry Journal*, Issue No. 15, pp.24, 13 August 2007.
12. Hutchinson, J., UK Scientists boots potential of desalination for easing water shortages, *London Press Service*, 22 August 2007.
13. Supporting Excellent Scientists, Royal Society Review of the Year 2005/2006, http://www.royalsoc.ac.uk/publication.asp?id=5347
14. The Royal Society Strategic Priorities –2010 and Beyond, http://www.royalsoc.ac.uk/publication.asp?id=5631
15. Sharif, A.O., Novel Manipulated Osmosis water purification and power generation processes – A pilot plant study, The Royal Society, London, February 2007.
16. Williams, R. Modern Water aims to clean water by Osmosis, The Independent Newspaper, UK, 21 July 2008.
17. McDougall, N. Lower-energy greener desalination process in the pipe-line, The Daily Telegraph Newspaper, 24 September 2008.
18. www.modernwater.co.uk

2007-05-21-(العراق يخشى من زيادة الملوحة في مياهه) شبكة العين الاعلامية تاريخ الخبر 19 -جريدة الحياة – النسخة الدولية , العدد ديسمبر 2018

21- د. مهند محمد البياتي: ازمه المياه في العراق... هل لها حلول ,جريدة الرأي اليوم , العدد 3 ديسمبر 2018

التفتيش الهندسي والامتثال بتشريعات الصحة والسلامة المهنية



بقلم
المهندس الاستشاري
رياحين الجلبي

ليس الهدف من هذه المقالة الدخول في تفاصيل الاختصاصات المتعددة للتفتيش الهندسي، أو تشريعات الصحة والسلامة المهنية (Occupational Health and Safety) في المجالات الصناعية، أو مجالات الطاقة والانشاءات، بقدر ماهو التعريف بأهمية الدور المناط بهذه الاختصاصات؛ لتأمين تطبيق القوانين ومراجعة التشريعات والاجراءات الوقائية، وللحفاظ على المنشأت، والاهم من ذلك حياة العاملين وممارستهم العمل في بيئة أمنة، أو على الاقل بيئة عمل محسوبة المخاطر.

يعتبر التفتيش الهندسي من الاختصاصات التطبيقية؛ لانه يعتمد على الأجازة في الممارسة علاوة على المؤهلات العلمية والخبرة الاحترافية الطويلة، في مجالات هندسية متعددة، كتخصصات الهندسة البحرية وعمارة السفن والميكانيك والكهرباء، أو البناء والانشاءات والطاقة والمفاعلات.... الخ. ولم يكن هذا المجال من الاهمية الا لضرورة توفرشروط معينة تؤهل المفتشين لتجيزهم القيام بهذا الدور- والذي يتطلب بالاضافة الى المؤهلات اعلاه - النزاهة وحيادية القرار وفوق كل ذلك الالمام بأكثر من جانب من جوانب التخصصات الهندسية؛ ابتدءا من خصائص التصاميم وانتهاءا بالمواصفات والمعايير التصنيعية المعتمدة عالميا في الاجهزة والمعدات الصناعية وطرق استخداماتها المثلى.

تشير هذه المقالة أولا لمفهوم الصحة والسلامة المهنية، ثم الى دورالتشريعات؛ لحماية العاملين ونتائج العمل بتطبيق قوانين السلامة، حيث يعتبر التفتيش الهندسي العنصر الرئيس لمتابعة تطبيق هذه القوانين، والضامن لموائمة الاجراءات الوقائية بما يتناسب واماكن العمل المختلفة، بالاضافة الى التقييم والتغذية العكسية (Feedback) الى الهيئات المشرعة، لتغطية الثغرات القانونية وأنضاج الأحكام لما يفرضه واقع التقدم التكنولوجي من مستجدات.

مفهوم السلامة المهنية وبداية التشريع

السلامة المهنية كمفهوم، ينبع من صلب بيئات العمل بأعتباره لايقل اهمية عن الانتاج وجودته أوالتكاليف المتعلقة بهما لان القوى العاملة كانت ولازالت في الكثير من البلدان تعتبر العنصر الاساس في الانتاج 1 .

عرفت السلامة المهنية بأنها مجموعة الاجراءات الوقائية لتوفير الحماية للعاملين والحد من مخاطر المعدات والالات على القوى العاملة والمنشات والمحاولة لمنع وقوع الحوادث من خلال التحكم والسيطرة.

كل عمل يقوم به الانسان - ومهما كان بسيطا - غالبا ما يكون محفوفا بالمخاطر. لذا تمكن الانسان وبمرور الزمن أن يستنبط أدوات وقائية ويلتفت لاخذ الحيطة والحذر كوسيلة لتقليل الضرر حتى في اماكن العمل، والتي هي الحاضنة الاكبر للمخاطر. لذا فمواقع العمل وعلى أختلافها من مصانع او مختبرات او ورش تعتبرأماكن غير طبيعية؛ حيث تواجد المعدات المتحركة وأنبعاث الغازات ودرجات الحرارة العالية او التفاعلات تجعلها خطرة للغاية على حياة العاملين والبيئة.

الفترة التي تمثلت بالتطور الصناعي - وأبان الثورة الصناعية - عند بداية ظهور الطاقة البخارية، كانت المخاطر الصناعية فيها كبيرة جدا، وانفجارات المراجل البخارية (Steam Boilers) ، كانت كارثية على العاملين والمنشات على حد سواء، واصبحت اكثر حدة لتصل قرابة الانفجار كل اربعة ايام 2 . ففي الوقت الذي استمر فيه أمتناع الدول في أوروبا من التدخل الرسمي في العلاقات والحقوق العمالية بداية الثورة الصناعية، كانت المسؤوليات تترك حينها للسلطات الاداريـــة في مواقع العمل لتنظيم علاقات العمال وحقوقهم. ولكن بمرورالزمن ومن اجل الاستقرار المجتمعي برزت الحاجة لوضع قواعد عامة ملزمة من قبل الحكومات لتحسين شروط وظروف العمل وحماية العمال من الاضطهاد المجتمعي، بأعتبارأن العامل هو الطرف الاضعف بالعلاقة مع أرباب العمل 3 . فتمخضت قوانين كان منها على سبيل المثال قانون المصنع في بريطانيا " The Factory Act " لحماية عمالة الطفولة (Child Labour) والذي دخل حيز التنفيذ عام 1833.

أهمية تشريعات الصحة والسلامة المهنية

غالبا مايكون الخطأ البشري هو العامل الأكثر بروزا في وقوع الاحداث المتسببة لاضرار المنشآت أوالعاملين. لذلك تمحورت تشريعات الصحة والسلامة المهنية حول إحكام السيطرة على مكامن الخلل والخطر. ولم تقتصرهذه التشريعات على ألزام القوانين والمتابعة أوتفتيش بيئات العمل، بل هيأت الارضية لتغطي الكثير من الاجراءات والفحوصات، منها تفتيش المعدات ؛ أبتداءا من تدقيق المعايير والمقاييس العالمية المعتمدة، والمواصفات (أن كانت في تصاميم المعدات أوفي متانة التصنيع) الى حيث تنتهي بسلامة اداء هذه المعدات واستخداماتها؛ بعد تقييم المخاطربشكل دوري على المستخدمين أوالانتاج وحسبما تمليه الخبرة التراكمية للقطاعات الاقتصادية.

من يقوم بمهام المتابعة والفحص والتدقيق، هم مسؤولوا السلامة في مواقع العمل، اوخبراء التفتيش الهندسي المكلفين من قبل هيئات السلامة الوطنية أو وزارات العمل بالاضافة لمفتشين هندسيين (كأطراف حيادية) كالتابعين لشركات التأمين أومنظمات الأعتماد (Accreditation Organisations) مثل UKAS ، وجمعيات التصانيف (Classification Societies) أمثال مسجل اللويدز Lloyds Register ، و دويت نورسكي فريتاس DNV ، أو بيورو فريتاس Bureau Veritas.....الخ.

تشريعات الصحة والسلامة المهنية عموما ما تنتظم بقوانين، وتضع أطر هذه القوانين هيئات السلامة الوطنية أو وزارات العمل في البلدان عامة. وتعتبر أجراءاتها ملزمة، حيث تكمن أهمية هذه القوانين في ضرورة التعريف والارشاد والمتابعة وذلك لتوفير:

1. بيئة عمل أمنة - تكون مؤهلة مهنيا لسلامة العاملين ومواقع العمل، فعلى سبيل المثال وليس الحصر - تحديد درجات الحرارة والانارة وضع الارشادات التوجيهية للانذار وتجهيز واقيات الحرائق للحد من المخاطر.

2. بيئة عمل صحية - كالتي تكون خالية من الازبستوس والاشعاعات والضوضاء أو انبعاث الغازات الضارة.....الخ

3. بيئة عمل تمتثل بتطبيق التشريعات الوطنية - لضمانة حقوق العاملين وعبرها يتم الحفاظ على مقومات الانتاج المادية (اليات الانتاج) والتي غالبا مايتطلب تغطية تعويضاتها حال الخسائر أكتتابات شركات التأمين.

4. توفير الفرص الكفيلة لضمان الاداء الجيد حال الالتزام بالاجراءات الوقائية والذي ينعكس ايجابا على تحسين الانتاج وجودته .

لذا نجد أن هدف تشريعات الصحة والسلامة المهنية لايتعارض مع أهداف الانتاج، بل بالعكس يعززه ويساعد بالوصول الى أنتاج خالي من المعوقات بتقليل خسائر الحوادث ومنع اصابة الافراد والذين هم رأس المال البشري.

نتائج العمل بأعتماد برامج الصحة والسلامة المهنية :

أذا كانت حقوق وشؤون العاملين في المجتمعات المتطورة تأخذ الحيز الاكبر في تشريعات الصحة والسلامة المهنية، فهي لاتزال محدودة في أغلب الدول العربية أو لا تُعتَمد بشكل فاعل. لذلك تقام ورش مشتركة بين منظمة العمل الدولية (International Labour Organisation ILO) ومنظمة العمل العربية لتعزيز أهمية أعتماد برامج الصحة والسلامة المهنية. تعتبر الحوادث والامراض المهنية الاسباب الرئيسية للاصابات والوفيات بين العمال، وقدر عدد الوفيات المرتبطة بالعمل في الشرق الاوسط حوالي 19000 عام 2005 4 . ومن اجل منع تعرض العمال لمثل هذه المخاطر، عملت منظمة العمل الدولية على زيادة التوعية مشيرة الى وجود مخاطر كثيرة وثغرات في بيئات العمل، واقترحت وسائل لمواجهتها وقدمت الدعم والمساعدات لاحداث تغييرات نوعية في هذه التشريعات لتغطي مهمتين رئيسيتين :

الاولى: فيما يتحكم ببيئات العمل لتحديد مسؤوليات ارباب العمل وواجبات العاملين لضمان الحقوق، ويراعى فيه التوازن بين الالتزامات المتبادلة والمصالح المشروعة لاطراف الانتاج.

والثانية: بما يتحكم بأدارة السلامة والصحة المهنية وبرامجها

وكلا هاتين المهمتين تلزمان المنشآت وارباب العمل بتطبيق أجراءاتها للتخفيف من اضرار الحوادث واضرار المخلفات الصناعية. ولابد من الاشارة هنا بأن تطبيق هذه التشريعات له تأثير على سير العمل، فهناك نتائج مباشرة وغير مباشرة على نتائج العمل وواقع الانتاج. ففي حال أعتمادها - تبرز نتائجها المباشرة بتقليل الخسائر- حيث وقوع الحوادث أوالكوارث الناجمة عنها كالتسربات الاشعاعية أوالانفجارات والحرائق، يتجلى حجم الخسائر فيها بالتناسب مع الجهوزية وكفاءة التحكم ونوعية السيطرة وذلك بما تسمح به الاستعدادات الوقائية وسبلها الكفيلة لتلافي ألاثار المدمرة للأخطار. بينما الفوائد الغير مباشرة، فتكمن في تقليل اصابات العاملين؛ وبه يتم الحفاظ على الايدي الماهرة وعدم توقف وسائل الانتاج وتقليل الخسائر المالية التي تتكبدها المنشآت الانتاجية. أما عند توقف الانتاج بسبب الاضرار او الاصابات قد تكون الخسائر كبيرة جدا بالقياس مع رأس المال المخصص لتطبيق برامج الصحة والسلامة المهنية والتي غالبا ما تكون متضمنة في الموازنات التشغيلية، بينما الفرق المالي بالكلف حال تطبيقها، يمكن اعادة أستثماره لتطوير عمل المنشآت.

لوحظ أيضا أنه لاجدوى من وضع تشريعات مالم تتوفر أجهزة للرقابة والمتابعة والالزام في مواقع العمل، لذلك جاءت ضرورة التفتيش لتأمين الامتثال بتشريعات الصحة والسلامة المهنية

5. التفتيش الهندسي

يعتبر التفتيش الهندسي جزءا مكملا للانظمة الادارية الاكبر في ادارة المنشآت، كونه عاملا لتعزيز ثقافة الوقاية بين ارباب العمل والعمال، وهو الهدف الاسمى لهذه المهمة على المدى البعيد 6. ولضمان بلوغ غاية الالتزام بالاحكام القانونية، عموما ما يختار المفتشون أو الوسائل الاكثر ملائمة لتحقيق هذا الهدف، ولكن دون ممارسة المهمة بطريقة سلبية أو بوليسية كالتي تتمثل برصد المخالفات واصدار العقوبات وانما بالسعي للحيلولة دون ارتكاب المخالفة اصلا 6 . لذا تقتصر مهمة التفتيش على استصدار المخالفات واحالتها للجهات الجزائية وجمع البيانات وتقديم المعالجات والاستشارات وتقديمها للهيئات التنفيذية المنظمة لقواعد السلامة المهنية. وعليه تختصر مهام المفتشين الهندسيين على:

1. مراقبة تنفيذ أحكام أنظمة الصحة والسلامة المهنية ، كاللوائح والقرارات المنفذة لها على وجه سليم .
2. تزويد أصحاب الأعمال والعمال بالمعلومات والارشادات الفنية التي تمكنهم من اتباع أحسن الوسائل لتنفيذ أحكام الانظمة.
3. وضع التقارير والملاحظات أثناء التفتيش الدوري ورصد أحصائيات عن الحوادث ودراسة اسبابها.
4. إبلاغ الجهات المختصة بأوجه النقص والثغرات الموجودة في الأحكام القائمة، واقتراح ما يلزم بذلك لمعالجتها كأجراء التعديلات أو استصدار التنبيهات والتوجيه لبناء القدرات.
5. ضبط مخالفات أحكام نظم السلامة المهنية والقرارات الصادرة بحقها.

وُضعت للتفتيش الهندسي أسس في العمل كالفحص والتدقيق والمتابعة وقواعد سلوكية كلا حسب المجال التخصصي وبما تملي على هذا النشاط من سياقات ومعايير مؤسساتية معتمدة عالميا، فمن أنواع هذا التفتيش :

- التفتيش الدوري/ الشامل (Periodical/Comprehensive Inspection) وهو ما تعتمده أغلب مواقع العمل الوظيفية والمرافق الادارية أو المنشآت الانتاجية، ويعتبر تفتيش متعدد المجالات؛ ينفذ بشكل دوري لتقييم المخاطر وتحديد مواضع الامتثال للاحكام الملزمة كلا حسب لوائح وضوابط المحيط التخصصي - أن كان على سبيل المثال - في المملكة المتحدة كما في مجال سلامة أنظمة الضغط (Pressure Systems Safety Regulations2000) والمعدات الكهربائية (The Electrical Equipment Safety Regulations 1994/201))، أوفي تنظيم الفضاءات المغلقة (Confined Space Regulations1997) وأنبعاث الغازات والتهوية المحلية (Local Exhaust Ventilation) أو في مجالات أخرى يصعب حصرها في هذه الورقة، كأستخدام الاجهزة والمعدات (PUWOR Regulations) أومعدات وعمليات الرفع (LOLER Regulations) أوما يتعلق في البيئة والتلوث والاشعاعات والمخلفات الصناعية، أو في الصحة والتغذية .....الخ.
- الثاني: التفتيش النوعي (Quality Inspection)

ويشمل التحقق الوثائقي من فحص ومراجعة المعلومات والتأكد من كفايتها حسب متطلبات المطابقة أن كانت للمواصفات التي تعتمدها الجهات المصنعة كشهادات المنشأ (Certificate of Origin) أو شـــــــهادات الاختبار

(Test Certificate) أوشهادات المطابقة (Certificate of Conformity)
بالاضافة الى تقييم وتدقيق أنظمة المؤسسات وفقا للمعايير الوطنية والدولية
المعروفة للحصول على شهادات الاعتماد (Accreditation Certificates)
أما القواعد السلوكية للتفتيش الهندسي فتخضع لشروط وظيفية وانضباطية لانها تحتاج الى :

1. الحرفية بالعمل

وتتمثل بالخبرة النابعة من الممارسات التطبيقية مع جملة المعارف الفنية المرتبطة بالتخصصات الهندسية المتشعبة والتي تستوجب التمكن والدقة والقدرة على التحري وجمع المعلومات والادلة، ثم الاستنتاج لتحديد مكامن الاخطار وسبل انهائها، او التحكم بالسيطرة عليها لتقليل الاضرار الناجمة منها قدر المستطاع .

2. الالمام القانوني

ويتضمن المعرفة القانونية والاجرائية، والدراية التامة بالانظمة والبروتوكولات، علاوة على صلاحيات وسلطات المفتشين كلا حسب مجاله التطبيقي كما في التخصصات المذكورة اعلاه أوتراخيصها القانونية والتي يتم التعامل بها وفقا لسياسات الالزام التي تضعها تشريعات الصحة والسلامة المهنية.

3. النضج والاستقامة

وذلك لاهمية تقديم المشورة المستندة على الخبرة التراكمية واتخاذ القرارات بشكل حيادي دون التمييز أوالمواربة.

4. التنظيم وادارة الوقت

واهميتهم بالنسبة للتفتيش الهندسي تكمن في تحديد سلم الأولويات في عمليات التقييم والتحليل والاستنتاج والالزام واستصدار النتائج لمواقع العمل المختلفة كتلك التي اكثر عرضة للمخاطر تخضع لمتابعات متكررة وبفترات قصيرة.

5. الدقة والقدرة على الاقناع

حيث يتطلب الالمام بشكل تفصيلي عن احكام التشريعات واحواتها واساليب عمل الانظمة والمعدات لتمكن المفتش من أبراز مكامن الخلل او مواضع عدم الامتثال وتحديد المخاطر وعرضها للمعنيين بشكل لايقبل اللبس أو الاختلاف فيه أعتمادا على الادلة العلمية وبأستخدام التقنيات الساندة.

قد تختلف الدول من دولة لاخرى، في تطبيق اسس ومبادئ عمل المفتشين في الرقابة والمتابعة والارشاد، ولكن بمجملها تنصب في ترسيخ مبدأ التعاون بين اطراف الانتاج من ارباب عمل وعمال، بما يحقق مصلحة الطرفين لانجاح العمل وجمع البيانات وأستقراء النتائج.

الخلاصة

أن عمليات التفتيش وانشطة المتابعة والتحقق من الالتزام بتشريعات وأحكام الصحة والسلامة المهنية والبيئية غالبا ما تنتج بيانات - كعدد الاصابات والحوادث أو التلوثات البيئية - تؤخذ هذه البيانات بنظرالاعتبار لتطوير بيئات العمل بما يتناسب ومخاطر التطور التكنولوجي للحد من تأثيراتها على مواقع العمل والعمال، وتثبيت حقوق العاملين؛ لتوفير بيئة عمل صحية وسليمة، بالاضافة الى منح أو رفض تراخيص الانتاج، أو تعديل السياسات الالزامية وفقا للاطر التنظيمية وبما يسمح التعديل في الاحكام التشريعية الوطنية أوما يقابله من التزام للبلدان لتطبيق الاتفاقيات الدولية (International Conventions) كأتفاقيات الامم المتحدة بشأن التغيير المناخي 1992 أو غيرها كالتلوث البحري MARPOL 73/78.

يعتبر العراق بيئة خصبة لتفعيل نشاطات التفتيش الهندسي في ظل سياسة السوق المفتوحة الحالية والتي شهدت دخول شركات و استثمارات أجنبية ممن تعتمد الكثير من الشركات العالمية ومفتشيها كطرف حيادي لتقييم مخاطر استخدام الياتها و معداتها لتأمينها ماليا في العراق. حيث تستند هذه الشركات حاليا على خبرات المفتشين التابعين للشركات الاجنبية المعتمدة في الخليج العربي وأوربا لتزويد هذه الخبرات لقطاعات البترول والموانى أوالتجارة، بينما حال النهوض بالواقع التشريعي في البلاد؛ بالامكان العمل على الزام تطبيق قوانين الصحة والسلامة المهنية والبيئية بأعتماد الكفاءات العراقية بعد تأهيلهم لدعم الاقتصاد الوطني وتشغيل الايدي العاملة العراقية لتقوم بدور التدقيق والمتابعة والزام الشركات الاجنبية للامتثال بقوانين الصحة والسلامة المهنية ومنها الحفاظ على حقوق الايادي العاملة العراقية والبيئة .

أستشاري حصل على شهادات الهندسة البحرية Class 1&2 من الاكاديميات البحرية البريطانية بتخصصات مكائن الاحتراق الداخلي والتوربينات وعمارة السفن. تدرج في خدمته البحرية خلال 18 من مساعد مهندس الى رئيس مهندسين أعالي البحار ومفتش هندسي ثم مدير أسطول بحري. حصل على شهادة الماجستير في تنظيم وادارة الانظمة الصناعية عام 1998 والتحق في نفس السنة مع شركة الياز الهندسية كمفتش هندسي وأستشاري وحاليا مدرب أقدم في عمليات تفتيش ومتابعة صناعة أوعية الضغط العالي والمفاعلات.

1. منظمة العمل الدولية، تفتيش العمل في ضوء مستويات العمل الدولية، بحث منشور في العدد رقم ( )23من سلسلة الدراسات الاجتماعية والعمالية (واقع وأهمية تفتيش العمل بين التشريع والممارسة)، المكتب التنفيذي لمجلس وزراء العمل والشؤون الاجتماعية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الطبعة الأولى ، ص 198
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Hartford_Steam_Boiler_Inspection_and_Insurance_Company
3. د. صلاح علي علي حسن، حماية الحقوق العمالية – دور تفتيش العمل وأثره في تحسين شروط وظروف العمل، دار الجامعة الجديدة، 2103م، ص 204-2
4. مكتب العمل الدولي، لمحة عن وضع السلامة و الصحة المهنية في المنطقة العربية، دراسة للمناقشة خلال الندوة الثلاثية الإقليمية حول السلامة والصحة المهنية في المنطقة العربية، (دمشق، 28تشرين الثاني/نوفمبر- 13)
5. منظمة العمل العربية، دور تفتيش العمل في تحسين علاقات العمل وتهيئة المناخ المناسب للإستثمار، البند الثامن – الدورة السابعة والثلاثون لمؤتمر العمل العربي، المنامة (مارس 2818م)
6. ILO, (Rebort V), Labour administration and labour inspection, international labour conference, 011 th Session, 2100, Geneva, P . viii.

ambs
architects

AMBS Consultancy

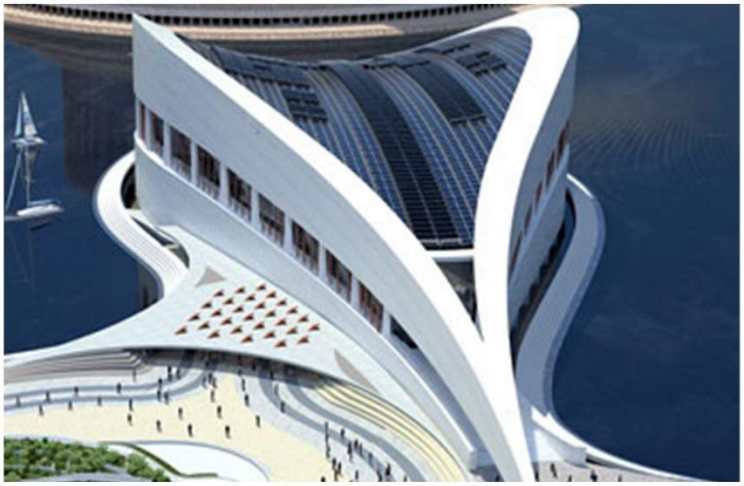
A high-level international team of architects, designers and creative engineers working to provide expertise in the fields of architectural design and project management Our approach includes cooperation between practice, creativity and interdisciplinary designs, taking advantage of our own and others experiences in modernity and the best approach to deal with technological development in the world. Where we give our basic loyalty to the design process and provide what is better and more environmentally friendly and energy conservation and adoption of alternative energy and green buildings.

Founded in 1969 by consultant Ali al-Mousawi in Baghdad, and expanded in the eighties of the last century to include London, Dubai and Paris, and in the mid-nineties focused in the United Kingdom to be the headquarters of AMBS Consultancy Ltd, where he joined both architects Amir al-Mousawi and Marcus Andres in 2007, and activity returned Ali al-Musawi's office in Iraq after 2003, where work expanded to include (Baghdad, Basra and Kurdistan) and expanded the company's business in the Kingdom of Morocco. The business of AMBS and the Baghdad office relied on the accumulated experience of consultant Ali al-Mousawi, which exceeded 50 years working in the United Kingdom and Iraq. As we have proven our presence as one of the most important architectural firms in Iraq and the Kingdom of Morocco in addition to the United Queen, with a growing team in London, Baghdad, Basra, Marrakech and Tangier, where our consulting work is distributed between integrated designs that are not limited to residential projects, and government buildings from civil and healthcare buildings To the cultural centers, in addition to the urban, regional and project management.

Since 2003 we have been actively working to rebuild Iraq, benefiting from our experiences and the major British companies that support us to work with British and international building laws committed to reducing negative environmental impacts and improving energy efficiency with our future vision. We are proud to be the planned consultants for all solar energy projects in Morocco.

We seek to contribute to building Iraq with a modern cultural identity that we are proud to bring back to Iraq the glory it deserves in the twenty-first century.

Ali Mousawi
Executive Director



RIBA chartered practice Certified as ISO 9001:2008 & ISO 14001:2004

AMBS Consultancy
15 Fulham High St
London, SW6 3JH
United Kingdom

+44 (0) 20 7371 5050 | info@ambsarchitects.com

www.ambsconsultancy.com

Follow us on Facebook

SCAN ME

زها حديد ومبنى البنك المركزي العراقي

كنت اشعر باني محظوظة لان اعمل في العراق وبمشروع له هذه الاهمية الوطنية ... زها حديد - 2011

بقلم
المهندس الاستشاري
نعمان منى

تبدأ قصة زها حديد مع المبنى الجديد للبنك المركزي العراقي من لقاء محافظ البنك الدكتور سنان الشبيبي مع زها حديد في ايطاليا. كان الدكتور سنان في حينها قد زرع البذرة الاولى لهذا المشروع العملاق. فقد قام وبالاتفاق مع مجلس الوزراء وبدعم من مجلس ادارة البنك، بشراء قطعة ارض في الجادرية قرب فندق بابل تطل على نهر دجلة لبناء مقر جديد للبنك. وكان الشبيبي يطمح ان يكون المبنى من تصميم المعمارية الشهيرة زها حديد لعدة اسباب منها كونها عراقية الاصل ابهرت العالم باسلوبها الجديد في التصميم والعمارة.

البنك المركزي و شارع الرشـيد

تقع مباني المركز العراقي الحالية في شارع الرشيد الذي عانى من الاهمال والتدهور خلال اكثر من ثلاث عقود بعد ان كان العمود الفقري لعاصمة العراق. هنالك ثلاث مباني مع مبنى لوقوف السيارات في هذا الموقع.

في عام 1959 احتل البنك المركزي المبنى في وسط الشارع من تصميم المعمار السويسري وليم دونكل William Dunkel. ثم نظم البنك مسابقة دولية عام 1978 لتصميم مبنى جديد فاز بها المعمار الدنماركي ارن جيكوبسن Arne Jacobsen. وقد تم تنفيذ المشروع موقعيا في 1981-1985 بعد ان تعاقد البنك مع المكتب الدنماركي ديسين و ويتلين Dissing + Weitling لاعداد التفاصيل المعمارية والهندسية.

هذه المباني تمثل مراحل مهمة في تاريخ العمارة العراقية تستوجب المحافظه عليها كجزء من التراث العمراني الحديث في العراق. الا ان مباني البنك المركزي قد تعرضت بعد عام 2003 الى محاولات السرقة والتخريب المتعمد ومنها اشعال النار في البنايتين مما اضطر ادارة البنك الى نقل عدد من اقسامه الى مواقع اخرى في داخل بغداد. اما شارع الرشيد فقد فقد الكثير من تراثه وتغيرت معالمه واصابه داء الاهمال من قبل الجهات الرسمية. وفي هذه البيئة والوضع الامني سيجت مباني البنك المركزي بالعوارض الكونكريتية وصار البنك كالقلعة المحصنة.

لم يعد من المناسب إبقاء البنك المركزي في موقعه الحالي في شارع الرشيد وذلك بسبب تبعثر نشاطه في عدة مباني غير صالحة لاسلوب عمله والتطور المصرفي وعلاقاته الخارجية كبنك مركزي وليس مصرف تجاري. هذا بالرغم من ان مبانيه قد رممت حديثا الا انني اشك، من ملاحظاتي الشخصية، في مستوى التنفيذ وعدم معالجة متطلبات العمل المصرفي الحديث او ادخال الوسائل والتكنولوجيا الحديثة بصيغة مناسبة او باسلوب متكامل. وعليه اصبح من الضروري اعادة النظر في موقع البنك والايفاء بمتطلباته الحديثة. واستوجب ايضا ان يعكس البنك روح الامل والتطور وان يكون علامة وطنية بارزة امام المجتمع العراقي والعالمي للوقت الحالي او للمستقبل على حد سواء.

خلفية المشـــروع

الفترة بين 2010 و2012 كانت عامرة بالنشاط المركز على ولادة المشروع لاهميته البالغة. فقد وافق مجلس الوزراء في حينها على استملاك قطعة ارض الموقع المطلة على نهر دجلة في الجادرية قرب فندق بابل بمساحة 20,000 متر مربع. وتم ايضا موافقة مجلس الوزراء على التعاقد مع مكتب زها حديد لاعداد جميع الدراسات والوثائق الضرورية لتصاميم المشروع والاشراف على التنفيذ.

كانت ردود الفعل الرسمية والشعبية وفي الاعلام ايجابية في الغالب. بل كانت هنالك رغبة صادقة للاحتفاء بأول مشروع ايقوني لسيدة العمارة الحديثة زها حديد في وطنها الاصلي .. العراق

تعتبر زها حديد، التي ولدت في بغداد في 31 اكتوبر 1950، واحدة من اهم المعماريين في العالم ولها تأثير كبير على الحركة الفكرية في مجال التصميم والعمارة . ومايميز عملها هو الاسلوب الحداثي واللارسترسال اللامتناهي الى الفضاءات الخارجية مما يعطي انسابية متميزة للتركيبة العمرانية لمبانيها. وقد حازت زها على العديد من الاوسمة العالمية في المجال العمراني منها وسام التقدير من الملكة البريطانية عام 2011. وهي اول امرأة تحوز على جائزة بريتزكر Pritzker Prize عام 2004 والتي تقارب جائزة نوبل للعمارة، كما حازت مرتين على جائزة سترلنك Sterling Prize. ولها في بريطانيا عدد من المشاريع اكثرها شهرة هو الملعب الاولمبي للسباحة 2012.

دراسة الجدوى للمشروع

قدم مكتب زها حديد للعمارة في كانون الاول عام 2010، وبمشاركة اختصاصات هندسية وفنية اخرى، تقريره الذي احتوى على الدراسة الاولية لمتطلبات البنك المركزي واهداف المشروع الاستراتيجية. وقدم التقرير مجموعة من المقترحات المعتمدة للتخطيط والتصاميم المعمارية والتقنية وما يحتاجه المشروع من خطوات لاحقة قبل التنفيذ. كما حدد فريق زها حديد اهداف البنك المركزي من هذا المشروع والتي من ضمنها:

• أنهاء حالة التبعثر في العديد من المواقع والبنايات

• ايجاد حلول وظيفية وخلق بيئة عمل تتناسب ودور البنك المركزي في الاقتصاد العراقي والعلاقات العالمية

• بناء معلم بارز في بغداد يعكس، امام المجتمع العراقي والعالمي، طموح العراق الى الوقوف الى جانب الدول المتمدنة، ويعكس للعالم الاستقرار المالي في العراق ويدعم حركة الاستثمار والانتعاش الاقتصادي

وتخلل اعداد هذه الدراسة زيارات ميدانية لبنوك مركزية حديثة واقامة عدد من الورش لتدقيق المعلومات والنتائج التي توصل لها الفريق المصمم شارك فيها الدكتور سنان الشبيبي وعدد من المدراء اضافة الى عدد من الكادر الهندسي للبنك.

توصلت الدراسة الى ان المتطلبات تستوعب مساحة بناء بما يقارب 79,500 متر مربع من البناء، ليغطي تقريبا جميع مساحة قطعة الارض ولعدد من المرافق تحت سطح الارض من ضمنها

الكراجات والخزانن والمعدات وغيرها، اضافة الى برج عمودي يرتفع الى اكثر من 150 متر فوق الطابق الارضي. وقد حدد موقع البرج في جهة شارع ابو نواس ونهر دجلة، بينما امتد المبنى الذي يمثل القاعدة Podium على باقي قطعة الارض خلف البرج من جانب شارع عمار بن ياسر. وكان التركيز على العلاقات الوظيفية للمبنى بمايتناسب مع المتطلبات الانية والمستقبلية. وان يكون المبنى صديقا للبيئة ومنفتحا ولكن امنا في نفس الوقت.

فريق ادارة المشـروع

اكدت الدراسة الاولية على "ان ينفذ المشروع بطريقة يصبح فيها مثالا يحتذى به في العراق، في كيفية اكمال مبنى ايقوني بارز على وجه السرعة وبكفاءة عالية". وكان الاستنتاج الذي نصح به مكتب زها حديد و مارك هوران ومارك دمبسي)مستشاري البنك في فترة اعداد الدراسة الاولية)، هي ان يدار المشروع، في مراحله المقبلة، من قبل فريق متخصص ومتفرغ يربط بين المعرفة الفنية والخبرة العملية. وتكون من ضمن مهام الفريق تمثيل البنك المركزي فيما يتعلق بالمشروع داخليا وخارجيا والإشراف على عمل الفريق الاستشاري، وكذلك متابعة متطلبات التصميم والبرامج الزمنية وعملية الحصول على الموافقات الرسمية وغيرها من المتطلبات الضرورية لاكمال التصاميم.

وبالفعل قابل المستشارون وممثل البنك المركزي ثلاثة معماريين تم تحديدهم مسبقا من اجل تعيين واحدا منهم مديرا للمشروع. وقد تم اختياري من بينهم لادارة فريق المشروع .

في بداية تكليفي، قدمت لادارة البنك ورقة عمل مفصله تحدد كيفية تنفيذ المهام، وصلاحيات الفريق وتركيبته الادارية مع التأكيد على تنوع الاختصاصات الهندسية في الفريق والتركيز على الشباب للاستفادة من المشروع لتدريب الكوادر المستقبلية . كما بينت في تلك الورقة أن المشروع الذي ننوي تنفيذه يحتاج الى عمل وتنسيق يومي بين البنك المركزي والفريق الاستشاري والمؤسسات الرسمية. وكان هذا العمل اليومي هو الاسلوب الفعلي الذي اتبعه فريق ادارة المشروع لانجاز ممتطلبات العمل بصوره حرفيه ولكن لم تستوعب بعض مديريات البنك والعاملين فيه هذا الاسلوب لعدم اتباعه عموما في مشاريع اخرى داخل العراق.

كانت الخطوات الاولى لادارة المشروع هي التفاوض مع مكتب زها حديد على شروط العقد وتركيبة الفريق الاستشاري . في نفس الوقت بدأ الفريق بتدقيق متطلبات البنك والاتصال بالجهات الرسمية المعنية والتي استمرت على مدى مراحل اعداد التصاميم، منها مثلا الطيران المدني (بسبب ارتفاع المبنى). وكان من الضروري ايضا حسم تواجد محطة ضخ المياه في زاوية الموقع بين شارع الكرادة وشارع ابو نواس، بشكل سريع لما له من تاثير على تصاميم المشروع .

اعداد التصاميم

وقع العقد في لندن يوم 31 كانون الثاني 2012 من قبل الدكتور سنان الشبيبي ممثلا عن البنك وزها حديد عن المكتب الاستشاري وفريقه الفني وبحضور ممثلي السفارة العراقية والفريق الوافد من العراق وممثلي منظمات الجالية العراقية والاعلام العراقي والبريطاني.

وقد عبر الدكتور سنان عن الشعور الوطني بهذه المناسبة حينما قال في احتفالية التوقيع على العقد "وستتم إضافته (المبنى) إلى تراث العراق الذي يمتد لأكثر من 8000 عام ، التراث الذي منحت فيه الإنسانية جوهر كثير من معارفه وتقنياته. ومن هو الشخص المناسب الذي يُطلب منه تصميم مقرنا؟ أيقونة في عالم العمارة ، زها حديد ، ستعود إلى اولها"

كان الاتفاق مع مكتب زها حديد على انهاء التصاميم كاملة على اربع مراحل خلال 26 شهراً، عدا الفترات المقرة تعاقديا على دراسة التصاميم من قبل البنك المركزي، مددت لاحقا الى 28 شهر. خلال هذه الفترة يقوم الفريق الاستشاري بتقديم مخططات ومواصفات متكاملة مع جداول الكميات والتي تكون جاهزة للتسعير من قبل المقاولين.

وقد شارك في اعداد التصاميم مع مكتب زها حديد للعمارة 11 مكتب استشاري اخر قدموا 19 اختصاص هندسي وفني. كانت جميع هذه المكاتب مشمولة ضمن العقد الموقع مع زها حديد كاستشاريين ثانويين Sub- consultants في حين تعاقد البنك مع استشاريين خارجيين في مجالات متخصصة اخرى مثل التقييم الامني وتكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الخزائن.

تضمنت المرحلتان الاولى والثانية اعداد تقييم متطلبات البنك المركزي واسلوب عمله المستقبلي من ضمنها اعتماد اسلوب المكاتب المفتوحة والتقليل من المكاتب الفردية. كما تضمنت المرحلتان على تحديد متطلبات توليد الطاقة الكهربائية والحرارية وحركة الموظفين والزوار ومتطلبات مركز البيانات Data Centre والمتطلبات الامنية وتوظيف التكنلوجيا الحديثة في عمل الخزائن والعد والفرز والمحافظة على البيئة. وهنا، ايضا، واجه فريق ادارة المشروع صعوبات في تفهم بعض المديريات للاساليب الجديدة في العمل والتي اعتمدتها التصاميم خصوصا فيما يتعلق بالخزائن.

فيما يتعلق بالمحافظة على البيئة اعتمد التصميم على الالتزام بمعاييرتصميمية وضوابط فنيه وتقنيه معترف بها عالميا. وبالرغم من وجود مثل هذه المعايير في امريكا وفرنسا الا ان الاتفاق تم على اعتماد المتطلبات البريطانية في شهادة BREEAM. وهذه الشهادة تعطى للمباني على اساس عدد من المعايير حسب امكانيات البلد والتقدم التكنولوجي ونوعية المبنى. وتحدد المتطلبات التي يجب ان يلتزم بها كل من الفريق الاستشاري اثناء اعداد التصاميم، والمقاول اثناء التنفيذ و كذلك يلتزم بها رب العمل بعد استلام المبنى ولفترة زمنية محددة. عند توفر جميع هذه الشروط تقدم شهادة من مركز البحث العمراني Building Research Establishment بمطابقة المبنى لمعايير المحافظة على البيئة.

استمرت تصاميم المشروع بالتطور على كل المستويات الى نهاية المرحلة الثانية اخذين بنظر الاعتبار الدراسات الهندسية والميدانية التي تمت وردود الفعل التي استلمت خلال هذه الفترة. ففي مجال التخطيط مثلا توسعت رقعة المبنى تحت الارض لتشمل جميع مساحة الموقع كما توسع ايضا الطابع الارضي الذي يمثل القاعدة Podium. وفي نفس الوقت، انتقل البرج في الموقع من جهة نهر دجلة الى شارع عمار بن ياسر وزاد ارتفاعه الى 172 متر فوق سطح الموقع بسبب تقليل مساحات طوابقه السفلى لاعتبارات امنية. وهذا التغير،

باعتقادي، هو الافضل بحيث اصبحت القاعدة Podium امام البرج بعد ان كانت خلفه. ويمكن بهذه الصيغة ربط القاعدة بنهر دجلة واعطاء تسلسل افقي من النهر الى شارع ابو نواس الى القاعدة ومن ثم الى البرج. بالتالي اصبحت القاعدة والبرج اكثر اناقة وتكاملا اضافة الى المداخل المنفتحة مع اعتماد صيغ لحماية امنية متطورة تقنيا.

بعد الانتهاء من اعداد الوثائق في المرحلة الثالثة واعداد وثائق المناقصة في المرحلة الرابعة، قام البنك المركزي باختيار مقاول سبق ان نفذ مشروع المركز الثقافي الشهير في اذربايجان من تصميم زها حديد. كما تعاقد البنك المركزي مع شركة عالمية كفريق استشاري. وفعلا بدأ العمل في موقع الجادرية من تاريخ 10 كانون الثاني 2018 ليستمر لمدة اربع سنوات.

هنالك الكثير من التحديات لانهاء المشروع في الموقع. ولكن لايعني هذا استحالة تنفيذه اذا توفرت الارادة لذلك وتوفر فريق متمكن ومتفرغ لادارة المشروع والاشراف على تنفيذ العمل مما يساهم في التنسيق بين ادارة البنك والاطراف الاخرى وتأمين جودة العمل والحفاظ على الكلفة المعتمدة والبرنامج الزمني.

كلمة لابد منها

يكثر بين الحين والاخر، هجوم اعلامي ضد مشروع المبنى الجديد للبنك المركزي اغلبها تتركز على ارتفاع كلف البناء في وقت يعاني العراق من ازمه مالية و نقص في الخدمات الرئيسيه . هنالك العديد من التساؤلات ووجهات النظر الرصينة التي يمكن مناقشتها. الا ان بعض تلك الطروحات تسعى الى ايقاف المشروع مرحليا او كليا على اعتبار انه ليس من الاولويات في الظرف الحالي .

ولكنني احمل في هذا السياق رأيا مخالفا. ان النقص في الخدمات الرئيسيه كمشاريع البنى التحتيه او تطوير قطاعات مثل الكهرباء والصحه و التعليم لم يكن بسبب الازمه الماليه الانيه التي يمر بها العراق، وانما بسبب سوء ادارة تلك المشاريع وانعدام التخطيط والفساد المالي والاداري الذي كلف خزائن العراق مئات المليارات على مدار السنوات العشر الاخيره. اليس من الاولى ان نطالب بمحاسبة المسؤولين عن هذا الاهدار ؟

كما يجب ان نتذكر بان تكاليف بناء المقر الجديد للبنك هي من مالية البنك المركزي حصرا وليست من الميزانية العامة. ان ايقاف المشروع لن يؤثر بشكل او بأخر على الميزانيات المخصصة للقطاعات الضرورية الاخرى مثل العمل والسكن والتدريس والخدمات وغيرها .

عمليه التطور لاتحدث بالاهتمام بجانب واحد من الامور الحياتية. الاعمار وتطوير البنى التحتية والتخطيط والبحوث والثقافة والاهتمام بالتراث و.. و.. كلها تمثل حلقات مترابطة تساهم كل منها في دعم الحلقات الاخرى.. المباني مراة لواقع حضارة المدن. فهي ملهمة لتطلعات المجموعة البشرية في اية بقعة من الارض. وبدون شك سيخلق تطبيق الفكرة الخيالية لزها حديد معلم جديد في سماء بغداد

تقول زها حديد في اطار المؤثرات على تصميمها: "اتذكر عندما اخذنا والدي، ونحن صغار، لمشاهدة المدن السومرية. جمال المشهد – حيث تدفق الرمل والماء والقصب والطيور والمباني والناس سوية. لم تغادرني هذه التجربة قط. تقف امامها تشعر انها ابدية – وتعلم انها كانت هكذا قبل عشرة الاف سنة. هذا هو الخلود المحبب، فهنالك تدفق مذهل بين الارض والماء والحياة البرية والتي تمتد الى ادراج المباني والناس. اعتقد انه لربما ما احاول القيام به في كل اعمالي هو التقاط هذا النوع من التلاحم والتدفق في سياق معماري – للمدينة المعاصرة ومستخدميها".

فعلا حققت زها حديد هذا "التلاحم والتدفق" في تصميمها لمبنى البنك المركزي العراقي لتخلق ايقونة بغداد الحديثة.

جامع الخلفاء

جامع الخلفاء هو من معالم بغداد التاريخية، شيد وبني في عام (289-295هـ/ 902-908م)، تعتبر مئذنة جامع الخلفاء، من المآذن التأريخية المتميزة بعمارتها، وقد بنيت هذه المنارة قبل أكثر من سبعة قرون، وهي من الاجر فقط، وتبدو النقوش المحيطة بالسطح الدائري بأشكالها المعينية البسيطة، كما لو كانت قد صففت لتبرز من خلال الظلال المتباينة في الخط الاجري. ويبلغ ارتفاع المنارة الحالي حوالي 26 مترا

EAMARA initiative

photo courtesy of K. Alsultani

-1 والد زها حديد هو محمد حديد (الموصل 1906- لندن 1998) وزير للمالية والتموين عام 1946. انتخب نائبا لرئيس مجلس ادارة المصرف الوطني العراقي في 1948 واشتهر بتسيير الاقتصاد عندما عين وزيرا للمالية في فترة 58 - 63.

-2 Mark Horan, Vice President, Facilities Management, Federal Reserve Bank of Kansas City

-3 Mark Dempsey, Regional Director – ME, Financial Services Volunteer Corps

-4 انهي البنك المركزي عقد مدير المشروع، نعمان منى، في 2013/4/10 واخذت مساعدة مدير المشروع دنيا سردار مهام ادارة الفريق

-5 تكون فريق ادارة المشروع في البداية من مدير الفريق وخمس مهندسين من اختصاصات متفرقة وبمساعدة من الكادر الهندسي في البنك المركزي

-6 شارك في التفاوض مع مكتب زها حديد ممثلي البنك المركزي مدير ادارة المشروع والاستشاري القانوني الاستاذ طارق الجبوري وباشراف الدكتور سنان الشبيبي واسناد مجلس الادارة والفريق القانوني

-7 كما مثل مكتب زها حديد في العراق مكتب دجلة الهندسي بالتعاون مع المعماري هيثم عجينة

BUILDING THE TIMELINE

EAMARA
INITIATIVE

IRAQI DIGITAL ARCHITECTURE GALLERY

An initiative to create a digital visual timeline of Iraqi building designs from the past to the present by kadhum al sarraj

Anyone interested to share a picture of their own building project in Iraq or photographs of a building or construction they found to be interesting, please contact us on :
magazine@alkindisociety.com

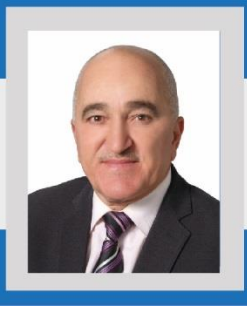
Please note that the photographs must be taken by the sender and they need to own the copyrights exclusively as it will be credited with ownership once published. The images also need to be of high resolution and in standard formats.

www.alkindisociety.org/eamara

SCAN ME

London - UK

خصائص عمل المؤسسات اليابانية واثرها في تطوير الاقتصاد الياباني



بقلم الدكتور رامي حكمت الحديثي

تعاني اليابان من انخفاض المساحة الجغرافية نسبة الى الكثافة السكانية المرتفعة وكذلك ندرة مواردها الطبيعية وانتشار الظواهر الطبيعية المدمرة مثل الزلازل والبراكين. وحدد الباحثون اربعة اسباب لنشوء التجربة المتميزة في اليابان دون غيرها من البلدان وهي :

1. نقص المساحة.
2. ندرة الموارد الطبيعية.
3. حب العمل الجماعي.
4. الثقافة والتقاليد الشائعة في اليابان.
5.

وسوف اركز على نقص الموارد الطبيعية حيث إن اليابان تعاني من قلة الموارد الطبيعية، حيث انه لا يزرع في اليابان الا (15%) من مساحتها فقط. والتربة اليابانية تتميز بعدم خصوبتها وهي بصورة عامة اودية ضيقة تحتاج الى جهود كبيرة لتخزين المياه واستغلال الطاقة الزراعية الكامنة والحد من الفيضانات المدمرة. كما وان اليابانيين يواجهون عجزاً في المواد الغذائية يصل الى (30%) تقريباً او ما يزيد على (50%) مما يحتاجون اليه اذا ادخلنا في الاعتبار مايستوردونه من حبوب الغذاء التي تستورد لاستخدامها في انتاج اللحوم المحلية. بالاضافة الى ذلك تفتقر اليابان الى جميع مصادر الثروة المعدنية تقريباً اذ ان نحو (66%) من احتياجات اليابان من الفحم مستورد من الخارج وهي تستورد نحو (84%) مما تحتاجه من النحاس ونحو(65%) من احتياجاتها من القصدير والزنك. وتفتقر اليابان الى البترول بشكل كامل ويمثل (75%) مما تستهلكه اليابان من الطاقة وكذلك الحال مع المعادن المهمة بما فيها الحديد الخام.

علما ان اليابان تعد اكبر دول العالم المستوردة للنفط والفحم وخام الحديد ومجموعة كبيرة من المعادن الاخرى والقطن والصوف والخشب ومجموعة كبيرة من السلع الاخرى. لذلك كان اندفاع اليابان الى الانجاز الاقتصادي والى مزيد من الحداثة وتحاول اليابان جاهدة رفع كفاءة استخدام الموارد وتحاول استثمار مواردها المحلية المحدودة من المعادن ومن أخشاب الغابات أو من الطعام بما يكفل توفير الحد الادنى من الاعتماد على المصادر المحلية.

حاولت اليابان تطبيق استراتيجيات عديدة لغرض محاولة تعويض النقص في الموارد الطبيعية. ومن اهم هذه الاستراتيجيات هو التركيز على الاستغلال الأمثل لمواردها الوحيد وهو الثروة البشرية التي تزيد عن 128 مليون نسمة، وبدأت بالفعل بعد الحرب العالمية الثانية في توجيه فلسفتها نحو كيفية استخدام ثروتها البشرية بالطريقة التي تساعدها على تحقيق ثورات تمكنها من توفير احتياجات المواطنين والحياة الحرة الكريمة للسكان.

ولم ترتكز استراتيجية الإدارة اليابانية على خلق وتطبيق أساليب إدارية مستوردة، بل ركزت على اختيار وتحوير مزيج من السياسات والأساليب الإدارية المعروفة، والتي تتفق مع حضارة وثقافة وبيئة اليابان.

هناك اعتقاد سائد ان تطبيق نظم الادارة والانتاج الفعالة كان وراء النجاح الكبير الذي حققته الشركات اليابانية في الاختراق المتميز للاسواق العالمية واصبحت تطبيقات شركة تويوتا للسيارات من الموضوعات التي اثارت اهتمام الباحثين في مجالات الهندسة الصناعية ونظم الانتاج الحديثة خلال السنوات الاخيرة والتي انتقلت الى باقي الشركات اليابنية وكانت السبب الرئيسي وراء التطور الصناعي والاقتصادي الكبير الذي شهدته اليابان لاحقاً.

الجدول ادناه يوضح التطور الهائل في شركة تويوتا للسيارات مابين عام 1950 قبل تطبيق نظم الانتاج الحديثة وعام 1980 الذي يعتبره الباحثون بداية التطور الاقتصادي في شركة

تويوتا للسيارات نتيجة لاكتمال تطبيقات نظم الانتاج في الوقت المحدد Just-in-Time System (JIT) والوقت الحالي عام 2018 الذي تعتبر فيه شركة تويوتا للسيارات رائدة في تطبيقات نظم الانتاج الفعالة Lean Systems.

وإن هذه الفوائد العامة التي حققتها نظم الادارة والانتاج اليابانية وما تحققه من ارباح عالية كانت سبب اهتمام الباحثين الغربيين بدراستها ونقلها الى دول العالم الاخرى.

جدول 1: مقارنة التطور في اعمال شركة تويوتا للاعوام 1950،1980،2018

	1950	1980	2018
Number of Employees	383	46,402	369214
Total Number of Cars Sold	9,228	1,494,470	10 441 000
Net Revenue	100625	661,135,428	260.8 billion

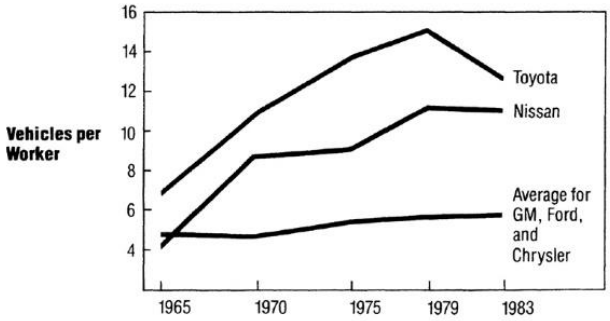
Source: https://www.statista.com/statistics/262752/total-net-revenues-of-toyota/

و من المؤكد يعتبرالنظام الاقتصادي الياباني من انجح النظم الاقتصادية في العالم ويستحق الدراسة ويرجع الى خصائص يابانية فريدة من نوعها كما وان العوامل التاريخية والخصائص الفريدة للشعب الياباني جعلت المؤسسات اليابانية تتميز بخصائص نادرة من نوعها يمكن تلخيصها في النقاط العامة التالية (Edwin Reischauer 1977) :-

- انماط العمل مدى الحياة (Life Employment) للموظفين والعمال.
- توزيع الاسهم على عدد كبير من المساهمين وتشجيع الموظفين على شراءها .
- استغلال فرص الاستثمار في اي مكان كان .
- الاهتمام بجمع المعلومات الصناعية والتجارية بكافة الوسائل الاعلامية المتاحة كالإذاعة والتلفزيون والمطبوعات وما شابه
- التنسيق والعمل المشترك والتعاون فيما بين الشركات المتنافسة كما تم شرحه في اتحادات (Ziabatsu) الزيباتسو (مثل اتحاد ميتسوبيشي , ميتسوي , سومس تومو , ياسودا).
- الامتثال الى وزارة الصناعة والتجارة الدولية اليابانية (MITI) بشكل كبير جداً
- الاعتماد على النظام المصرفي الحكومي عند الحاجة الى القروض.
- التعاون بين القطاع الخاص والشركات الكبيرة والحكومة في تقديم المشورة عند الحاجة .
- عدم تدخل الشركات الصناعية في المسائل السياسية وعدم دعمها للمرشحين الى الانتخابات .
- اعطاء الفرص الى الشركات التجارية للقيام بالنقل والشحن والتامين للشركات الصناعية.
- توزيع المشاريع الكبيرة على عدة شركات في وقت واحد للتعاون في تنفيذه وتقليل خطورة الخسارة والفشل .
- الحصول على الاسرار الصناعية الجديدة عن طريق التجسس الصناعي .التركيز على تقليل الكلفة بكافة انواعها الى ادنى حد ممكن مع الحفاظ على الجودة والمنظر اللطيف للمنتج .
- ابرام العقود الطويلة الامد مع الموظفين والعمال ومجهزي المواد الاولية والشركات الفرعية .
- تثبت الشركات الصناعية سعر العملة عند التعاقد كي لا تتأثر بتغيير العملة وانما تتحمل الشركات المالية التي تدعم الشركات الصناعية هذا التغيير.
- استغراق وقت طويل خلال الاعمال الاستشارية والتفاوض مع المستهلكين او مجهزي المواد الاولية .
- التأكيد على الاجتماعات التطويرية الدورية وتكون معدة مسبقا في جداول ثابتة بالساعة واليوم والشهر ولسنوات عديدة .
- زيادة الاجور سنويا بما يتناسب مع الوضع الاقتصادي وغالبا تصرف الزيادات في شهر نيسان من كل عام.
- الاهتمام بالمكافآت السنوية التي قد تصل الى 3-4 اضعاف الراتب وتصرف مرتين على الاقل في السنة وتتغير حسب الموقف الاقتصادي.

ان هذه الخصائص الفريدة من نوعها جعلت العامل الياباني يشعر بالفخر والانتماء الى مؤسسته وبلده وادت الى ارتفاع انتاجيته مقارنة بالاخرين كما يبين الشكل رقم (1) ادناه:

الشكل رقم (1): مقارنة بين انتاجية العامل في شركات السيارات اليابانية والامريكية



Source: https://www.statista.com/statistics/262752/total-net-revenues-of-toyota/

أثار التقدم العملاق الذي حققه اليابانيون إعجاب العالم أجمع كما يثير في الوقت نفسه عديدا من التساؤلات التالية حول السرّ في قدرات هذا الشعب العملاق الذي تفوق تفوقا استراتيجياً:

- ما هو سر حياة الشعب الياباني منذ عهد ما قبل الإقطاع الياباني في القرن الثاني عشر ا لميلادي حتى وصل إلى تفوقه الإستراتيجي الحالي ليصبح القوة الاقتصادية والعلمية العظمى ؟
- كيف استطاع اليابانيون الذين عاشوا في عزلة عن العالم الخارجي زمنا طويلا في جزر فقيرة بالموارد الطبيعية أن يصبحوا أكبر مجموعة بشرية في العالم تتسم بالوحدة والتجانس الثقافي بدرجة فريدة ؟
- كيف وظفت اليابان التكنولوجيا المتقدمة اليها من الغرب لتطوير امكانياتها الصناعية والزراعية وان يكون غذاء شعبها العقلي والروحي والمادي الوحيد هو " الانتماء" لقوميتها واحترام وتقديس هويتها الوطنية ؟
- أليس هذا وحده كان سرّ تحول اليابان من دولة محتلة فقيرة مدمّرة إلى عملاق اقتصادي وصناعي في فترة تقل عن ثلاثين عاما ؟
- كيف كانت اليابان في يوم ما متخلفة جداً مقارنة مع امتنا العربية العريقة ذات الحضارة والتراث الضارب بجذوره في اعماق التاريخ الانساني ؟
- متى تطلع الادارات العربية بشكل عام والعراقية بشكل خاص على هذه التجربة المتميزة وتحاول فهمها والاستفادة من كل أو بعض جوانبها وكيفية التوازن بين التراث والمعاصرة ؟

- وكيف أصبح اليابانيون هم المثل الأول في العالم اعتمادا على النفس وإحساسا بقوتهم الذاتية التي جعلتهم يقسمون العالم إلى قسمين ..... لا ثالث لهما ؟ نحن "أي اليابانيون" وهم "أي بقية شعوب العالم" ؟

وختاماً لا بد من التأكيد على أن التجربة اليابانية أثارت اهتماماً كبيراً منذ بداية الثمانينات نظراً لما تحقق في اليابان من إنجازات كبيرة تُعتبر غير اعتيادية بالمقاييس التقليدية ولكون التجربة اليابانية تعتمد على المورد البشري بالدرجة الاساس ولان السر في النجاح ليس في امتلاك الموارد الطبيعية ولكن في كيفية ادارة هذه الموارد باسلوب علمي حديث وبشكل صحيح. علما ان اقتصاد اليابان تعرض للانكماش في فترات متعاقبة مؤخراً وان الكثير من الشركات اندمجت لتلافي هذا الازمات الاقتصادية التي تنكمش حينا وتتعافى في احيان اخرى كما مبين في الشكل رقم (2) ادناه:

يؤكد الاقتصاديون ان السبب الرئيسي لتباطؤ النمو الاقتصادي مؤخرا في اليابان يعود الى عوامل ديموغرافية ناتجة عن مشاكل في الهرم السكاني الذي يميل إلى الشيخوخة، إذ إن 27% من السكان تزيد أعمارهم على 65 عاماً ولكن بالمجمل يستلزم دراسة هذه التجربة المتميزة والاستفادة منها في الجانبين الاداري والهندسي وخصوصا في ظل الازمات الاقتصادية الراهنة.

الشكل رقم (2): الناتج الاجمالي المحلي لليابان بين عام 1970-1008

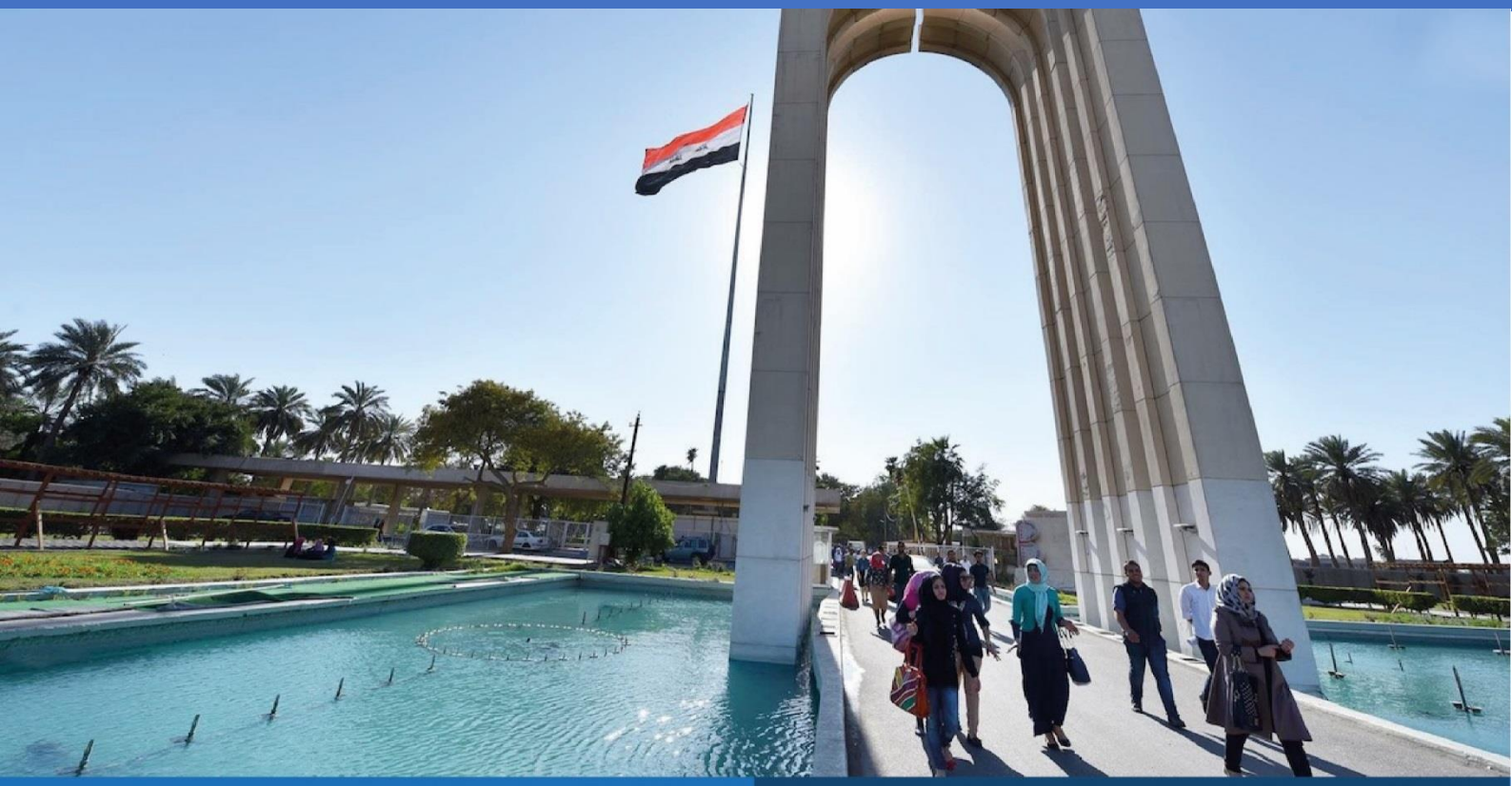
Source:
https://azmytheconomics.wordpress.com/2013/06/19/overview-of-/the-japanese-economy-part-1

المحطة العالمية

محطة بغداد المركزية هي محطة القطارات الرئيسية في العاصمة العراقية بغداد وتقع في جهة الكرخ من بغداد. وقد وضع حجر الأساس لها عام 1948م، وتم افتتاحها رسميا عام 1952م بتصميم إنكليزي وهي توأم لمحطتين بنيتا ايضا بعد الحرب العالمية الثانية احدهما في الهند والاخرى في لندن وتتشابه المحطات الثلاث في كل شيء . ويضم برجا المحطة ساعتين أحدهما تحمل ارقاما هندية عربية والثانية تحمل ارقاما إنكليزية وتشابه دقات ساعاتي المحطة العالمية في بغداد، ساعة بغ بن الشهيرة في لندن

EAMARA initiative

photo courtesy of K. Alsultani



الجودة والاعتماد الاكاديمي للبرامج الهندسية العراقية: بين الضرورة والرغبة

بقلم
محمد الربيعي
بروفسور متمرس في جامعة دبلن

تسعى اليوم الجامعات العراقية بكل ما توفر لها من وسائل للحصول على الاعتماد الاكاديمي من جهات عربية وعالمية وعلى دخول التصنيفات العالمية ، احيانا رصينة معترف بها ، واحيانا اخرى تجارية نفعية. ومع ان الرغبة صادقة عند مسؤولي الجامعات في تحسين التعليم العالي وتطويره ليصل الى مصاف الجامعات العالمية ، الا ان النزعة الجامحة خصوصا عند الكليات الهندسية للحصول على شهادة الامتياز الاكاديمي والجودة ، واحيانا عدم الالمام باهداف الاعتماد قد اضاع غاياته واهدافه.

ما هي ضرورة الاعتماد ، وما هي درجة اهميته للجامعات العراقية وللكليات الهندسية؟ وما علاقة الاعتماد بالجودة وضبطها؟ تلك هي اسئلة كثيرا ما طرحتها في محاضراتي ولقاءاتي مع الاكاديميين العراقيين حيث رأيت في اجاباتها تكمن اهمية كبرى لتحديد استراتيجيات وسياسات التعليم العالي. فالعلاقة بين ضبط الجودة والاعتماد علاقة ضمنية من حيث كون ضبط الجودة شرط اساسي للحصول على الاعتماد الدولي (على سبيل المثال اعتماد منظمة ايبت الامريكية للمواضيع الهندسية) واستيفاء البرنامج لمعايير الجودة، وهي كثيرة تشمل منها الخطط الدراسية، الية التعليم والتعلم، الية التقييم والامتحانات، مراقبة تقدم الطلبة وانجازاتهم، الدعم الاكاديمي، الدعم اللامنهجي واللاصفي، وفرة المصادر التعليمية، مستوى البنية التحتية والخدمات، عملية متابعة الخريجين والتواصل مع المجتمع المحلي، وادارة الجودة وتعزيزها. وتعتبر فعالية نظم ضمان الجودة في الكلية المحك الرئيسي لقياس استمرار تحسين مستوى البرنامج، والذي يعتبر بدوره هدف رئيسي للاعتماد، خصوصا من تلك المنظمات التي تؤكد على ضرورة المراجعة الدورية للتقدم الحاصل في المؤسسة التعليمية. لذا فان مجرد الحصول على شهادة الاعتماد لا يعني شئ سوى ان البرنامج او القسم او الكلية استطاعت تحقيق شروط محددة في المجالات العملية والتعليمية المختلفة على ضوء معايير الجهة المانحة للاعتماد. ومن هذا فأن سعي بعض الكليات والجامعات في الحصول على الاعتماد الاكاديمي من دون تحقيق معايير الجودة وضمان النوعية هو كمن يوضع العربة امام الحصان (على حد تعبير المثل الانكليزي) حيث يصبح الاعتماد هدفا بحد ذاته وليس اداة للتغيير والتطوير. ولكي يوضع الاعتماد في مكانه، ويمنح اعتباره الملائم من حيث كونه مجرد اعتراف رسمي من منظمة عالمية بأن المؤسسة التعليمية قد حققت الحد الادنى من الجودة لابد من اعادة وضع العربة في مكانها الصحيح اي خلف الحصان. والاعتماد لن يكون عقبة اذا ما تم تحقيق مقومات الجودة وضمانها، ولا اعتقد ان اية مؤسسة عالمية للجودة يمكن ان تأخذ مؤسساتنا التعليمية مأخذ الجد اذا لم تتوفر لهذه المؤسسات رؤية ورسالة واهداف، وان تقوم المؤسسات بعملية تقييم ذاتي للبرامج، وهو تقييم تقوم به المؤسسة بنفسها، ويعتمد كالفحص الشامل لاعضاء وفعاليات الجسم على منظومة كاملة من المعايير والمؤشرات الدالة على جودة كافة عناصر العملية التعليمية والتي تشخص الاخطاء والعلل وتضع العلاجات الملائمة. واذا كانت المؤسسة تفتقر الى القدرة على التقييم الذاتي، والى تشخيص نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات التي تواجهها، عندها تنعدم امكانية الحصول على الاعتماد، فليس من المنطقي الشروع في اجراءات الاعتماد قبل الانتهاء من التقييم الذاتي والبدء في اجراءات التحسين والتطوير.

ان واقع مؤسساتنا التعليمية يدل على ان سبب فشل الكثير من مشاريع التطوير تكمن في عدم وجود خطط ومنهجيات واستراتيجيات لتحقيق اهداف واضحة وممكنة بضمن ميزانية مالية كافية، وهذه تحتاج الى اجراء تغييرات جذرية في الانظمة والبرامج الادارية والاكاديمية، وتطوير بناها التحتية من قاعات ومختبرات، ورفع قدرة قواها البشرية الاكاديمية، وان يكون لها إمكانيات مالية ملائمة وقوة أكاديمية مؤهلة تستمر في التعلم مدى الحياة. ومتى ما تحقق ذلك فلا خوف من التعامل مع فرق التقويم الخارجي، ولا حرج في محاولات الحصول على الاعتماد الاكاديمي من منظمات دولية. واي شئ اقل من تحقيق هذه الاهداف والمؤشرات لن يؤدي الا الى تأخير الحصول على الاعتماد الدولي كما يحصل حاليا في الكليات الهندسية التي تحاول الحصول على اعتماد ايبت.

وبما ان هدف عملية التقييم الذاتي هو الارتقاء باداء القسم فأنه من المؤكد انها ستعتمد على معالم معيارية لابد من تحقيقها لكي تتطور برامج القسم، وفي هذا السياق فان الكلية او القسم ستحتاج لضمان الجودة الى ادوات تقييم انتاجية لكي توفر اجابات واضحة لما هي

رؤية الكلية والاهداف التي تسعى لتحقيقها؟ كيف يمكن قياس نجاح الكلية؟ ما هي انظمة التقييم وقياس النوعية والجودة؟ وما هي المواضيع التي تسعى الكلية لتحقيق الصدارة والتميز فيها؟ والتقييم الذاتي يبنى بالاساس على توفير اجابات شافية للاسئلة التالية: ماذا تحاول أن تفعل الكلية؟ لماذا تحاول أن تفعل ذلك؟ ما هي الطريقة التي تتبعها؟ لماذا تفعل ذلك وبهذه الطريقة؟ لماذا تعتقد ان هذه هي الطريقة المثلى للقيام بذلك؟ هل تعرف كيف يتم التحسين؟ هذه الاسئلة وغيرها لابد من الاجابة عليها بوضوح لكي تكون للكلية رؤية ورسالة واهداف مناسبة، وستبنى على اساسها مشاريع تطويرية، ولربما تحدث طفرة كبيرة بتبني اصلاح شامل بحيث يصبح التعليم الهندسي انعكاس لسوق العمل وحاجة المجتمع، وعندها لن تكون هناك عقبات امام الاعتماد، وسيكون وسيلة ناجحة لمزيد من التطوير، وسيكون له معنى وقيمة لان له مرجعية ومعايير عالمية. اما اذا كان الغرض من الاعتماد هو للحصول على سمعة عالمية فأحب ان اؤكد بأن السمعة العالمية تبنى على الانجازات الباهرة التي تحققها الكلية في مستويات التدريس والبحث العلمي. وفي ظروف العراق الراهنة لا اعتقد ان الاعتماد سيزيد ايضا من احتمال حصول الخريج على وظيفة افضل ومعترف بها احترافيا، ولا الى زيادة رغبة الطلبة المتفوقين من الثانويات لدخول هذه الكلية او الجامعة دون غيرها. وهما اهم الاسباب التي تدفع بالجامعات العالمية لاعتماد برامجها لسببين اولها انعدام الرغبة عند الطلبة للدراسة الهندسية لضعف سوق العمل الهندسي حاليا وثانيا ان القبول يحدد مركزيا من قبل الوزارة بحيث لا يسمح بالتنافس بين الكليات. ولكي تتمكن الكليات الهندسية العراقية من الحصول على الاعتماد الاكاديمي العالمي وبالتالي الدخول في التصنيفات العالمية ولربما احراز مرتبات عالية نسبيا ادرج ادناه بعض المقترحات والتي سبق وان تقدمنا بها لبعض الكليات والاقسام الهندسية قبل عدة سنوات اثناء تنفيذ برنامج اليونسكو ضمن برنامجها "اعادة تأهيل نظام التعليم العالي العراقي" والذي تم باشرافنا بالاشتراك مع 4 اساتذة عراقيين من الجامعات الامريكية والبريطانية والاسترالية. علما ان هذه التوصيات هي خاصة لتحسين عمل الكليات الهندسية وحسب قدراتها، وقد تكون تلك المقترحات الخاصة بالجامعات والوزارة مختلفة واوسع نطاقا :

1. تقوم الكلية بوضع عمليات موثقة جيداً لضمان الجودة، بما في ذلك: أ) تقييم لنتائج تعلم الطالب، ب) تقييم تحصيل الخريجين، ج) المبادرة بوضع خطة للتطوير المهني للكادر التدريسي والاداري، د) تقويم الطالب للتدريس، ه) وضع مخطط لتدريب التدريسي الجديد، و) وضع نظام لتقويم النظراء Peer review لاداء الكادر الاكاديمي، ز) وضع جدول قياس عبء العمل الملقى على عاتق كل تدريسي e.g. Full-Time Equivalent students, FTEs. وحال الانتهاء من اجراء هذه العمليات تقوم الكلية بوضع نظام لقياس جودة برامجها Programme benchmarking .
2. الكلية بحاجة لان تدعم نهجاً جديدا لنظام تقييم الطلبة بحيث يركز على تعلم الطلبة Learning Outcomes وتعزيز مهارات التدريس للكادر التدريسي. ويجب أن تتم مواءمة نظام تقييم الطالب مع أهداف التعلم. إن النظام الحالي في كل الجامعات العراقية مرتكز على الجانب العقابي وليس على تعزيز التعليم والتعلم. ومن المفيد أن يكون هدف التقييم هو توجيه ممارسات الطلبة وتعزيز جودة عملهم.
3. يجب أن تقوم الأقسام بإنشاء/أو تحسين نظام توثيق كفاءة الطالب بناء على نتائج تعلم الطالب، اي الربط بين مخارج التعلم والامتحانات.
4. يجب تعيين ممتحن خارجي External Examiner لضمان مواصلة اتساق المعايير العالية على القدر الذي يمكّن ممارستها من عام إلى آخر. ويعد الممتحن الخارجي (ويفضل أن يكون من خارج العراق) أحد الاليات التي توفر ضماناً للجودة في عملية تقييم برامج درجة البكالوريوس.
5. يجب أن تأخذ الأقسام بعين الاعتبار زيادة خبرة الطلبة في موضوع التصميم Design Project وذلك بزيادة الوقت المخصص الى يومين في الاسبوع في السنة الرابعة، كما يجب التأكيد على ان يكون عمل الطلبة كفريق تعاوني team-workبحيث يساهم كل عضو في الفريق بدور محدد في إتمام المشروع.
6. يوصي بان تضع الكلية في اعتبارها إدخال التعلم المبني على المشكلة او التعلم المبني على المشروع Project-Based Learning (PBL) إلى برنامجها، من خلال مشروع الزامي لطلبة السنة الثانية.
7. لابد من تدريس موضوع السلامة والصحة Health & Safety والبيئة واخلاقيات المهنة من خلال اضافة محاضرات حول هذه المواضيع في بداية مشروع التصميم في السنة الرابعة.
8. يتم تشجيع الأقسام على الأخذ بعين الاعتبار تبني نهج تنسيب الطلبة للعمل في خارج الجامعة كجزء من متطلبات الشهادة. ويمكن تحديد فترة تدريب في نهاية السنة الثالثة وان لاتقل عن ثلاثة اشهر ويكون لكل طالب مشرفين (داخلي وخارجي) مسؤولين على التدريب ومراجعة التقرير النهائي الذي يحفظ ضمن وثائق القسم لغرض الفحص من قبل لجان ضمان الجودة والاعتماد
9. يوصى ان تعطى صلاحيات ومرونة اكبر للاقسام في وضع المناهج والتقييم (الامتحانات) بما فيها تطوير نهج عام ونماذج مناسبة باللغة الانكليزية. وعلى الرغم من أن النظام الحالي يعتبر جيد المقصد، إلا أنه مبني على سياسة العقاب. يجب أن يتم تركيز تقييم الطالب على اساس مخارج التعلم مثلا: أ) تطوير استبيان يتحرى عن تعلم الطالب وقدرة المحاضر على التدريس، ب) استخدام التغذية الراجعة feedback كفرصة لتحسين التعليم/التدريس، ج) استخدام مؤشرات أخرى كمعدل العلامات في تقييم الطالب، د) تجميع نتائج التقييم باستخدام تكنولوجيات المسح الالكتروني وليس من خلال التجميع اليدوي، ه) جعل رئيس القسم مسؤولاً عن الاحتفاظ بالمعلومات السرية، و) إعطاء التدريسي نسخة من نتائج امتحانات القسم بمجملها، ز) نشر معدلات نتائج التقييم للقسم لاغراض إجراء المقارنة، ح) بناء ثقافة تقتضي جعل تقييم الطلبة عملية موضوعية. ويجب تثقيف الطلبة واعدادهم لفهم عملية تقييمهم. ويلاحظ أن مصطلح التقييم بحاجة لان يركز على تقييم الكورس وعلى تقييم المدرّس، حيث تعدّ قدرة المدرّس على التدريس جزءاً من تقويم الكورس.
10. يوصى ببذل جهود متضافرة لتجهيز المرافق وتوفير الفرص للطلبة لمواكبة أحدث استخدامات مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها (البرمجيات مثل Matlab، وAnsys، وCFD، الخ). وأن يتم توصيل مرافق الحاسوب مع بعضها من خلال شبكة تسمح بوصول الطلبة عن طريق عملية لتسجيل الدخول Students Access Through a Log-in Process وان تقام بصورة دورية دورات تعريفية في الحاسوب، وان يتم تجهيز مختبرات الحاسوب بحاسبات جديدة تحل محل الحاسبات القديمة بصورة دورية.
11. يوصى بأن تقوم الكليات بتطوير استراتيجيات لتشجيع البحث التعاوني والبحث متعدد التخصصات في كل من داخل العراق وخارجه وعلى اساس تمركز قواها الذاتية. وبأن يتم الابتعاد عن إجراء البحوث الفردية غير المثمرة. سيساعد تبني مثل هذه الاستراتيجيات على تطوير مشاريع البحث المشترك داخل العراق بين الكليات الهندسية ومع مجموعات البحث الدولية. وبأن يتم تطوير استراتيجيات للدعاية لنتائج البحوث (وليس فقط لنشرها) وتوثيق نتائجها وبما يؤدي الى جذب الاهتمام الخارجي، والاعتراف الدولي. وتعدّ مثل هذه العملية بمثابة جزء هام لغرض تقديم الادلة عند المساءلة وبغية تبرير الدعم العام لبرامج البحث ضمن الكليات.

خلاصة الموضوع، ان الاعتماد الاكاديمي يعتمد على نظام واضح ومحدد، ولا يمنح الا اذا استطاعت المؤسسة من تطبيق اسسه وشروطه، وسعى كليات الهندسة العراقية للحصول عليه لهو سعي مشروع في حالة اعتباره وسيلة للتغير والتطوير، ومن دون تطبيق اسس ضبط الجودة ومعايرها ووجود التخصيصات المالية الكافية للارتقاء بالكليات الهندسية من ناحية البنى التحتية، وتنمية مستوى كفاءات ومؤهلات الموارد البشرية، وتطوير المناهج وطرائق التدريس، والمرونة التنظيمية والهيكلية، فان الاعتماد لن يتحقق وسيبقى حتى في حالة الحصول عليه مجرد شهادة هي حبر على ورق.

واخيرا احب ان اتقدم بنصيحة الى زملائي في كليات الهندسة العراقية وهي ان يستعينوا بخبرة المنظمات العراقية كجمعية الكندي للمهندسين وشبكة العلماء العراقيين في الخارج (نيسا) ورابطة الاكاديميين العراقيين والاساتذة العراقيين في جامعات الدول الغربية في مجال الجودة والاعتماد اثناء الشروع بعملية التقييم الذاتي، واستقطاب هذه العقول للمشاركة في التقييم ومراجعة تقرير التقييم الذاتي، ولغرض تحديد مواطن القوة والضعف، وتقديم مقترحات لتحسين اداء التعليم والبحث. وفي ذلك فائدة جمة للجامعات وللوطن بتحريك القوى العلمية المهاجرة والاستفادة من طاقاتها الابداعية، وبهذا الاسلوب تساير الجامعات العراقية مثيلاتها الجامعات العالمية في اجراءات التقييم الخارجي بالاضافة الى اجتذاب العلماء العراقيين في المهجر لاقتباس الخبرة والمعرفة وتطوير الدراسات الاكاديمية من دون الحاجة الى تخصيصات مالية هائلة.

اعلـن في مجلـة الكندي الهندسـية

الى الشركات الهندسية بمختلف اختصاصاتها, يمكنكم الترويج لشركاتكم, منتجاتكم او خدماتكم الهندسية في مجلة الكندي الهندسية مقابل اسعار تنافسية

لماذا مجلة الكندي ؟

مجلة الكندي هي مجلة معنية بالشؤون الهندسية تصدر عن جمعية الكندي للمهندسين في المملكة المتحدة . للمجلة الكثير من القراء , نسبة كبيرة منهم من المتخصصين في المجال الهندسي والتكنلوجيا بالاضافة الى مدارء المشاريع الهندسية. تصدر المجلة بشكل دوري كل ستة اشهر بالنسختين الورقية و الرقمي والتي ترسل الى الاعضاء والقراء المسجلين على موقع جمعية الكندي

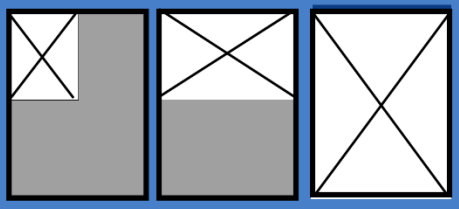
من هم قراء مجلة الكندي ؟

المدراء التنفيذيون للشركات الهندسية والمهندسون في دوائر القطاع العام في العراق وكذالك المختصون في مجال التعليم والتدريب الهندسي بالإضافة الى المهندسين العراقيين في الخارج

ماهي المساحات المتوفرة للاعلان ؟

هنالك ثلاث مساحات متوفرة للاعلان في المجلة وهي كالاتي

25% x A4 50% x A4 100% x A4



ماهي شروط الاعلان ؟

يجب ان يكون الاعلان في المجال الهندسي حصرا
يتم التحرير النهائي للاعلان من قبل كادر المجلة ليتناسب مع التصميم العام للمجلة

كيف تعلن في المجلة ؟

يرسل طلب الاعلان الى البريد الاكتروني للمجلة
magazine@alkindisociety.org
يتم دفع مبلغ تحرير الاعلان ونشره وحسب الحجم المطلوب
استلام النسخة الرقمية مجانا والمتضمنة الاعلان حال صدورها

Iraqi Welfare Association

جمعية رعاية العراقيين - 29 عاما من العطاء النوعي

جمعية إنسانية خيرية مستقلة، تعمل لتأمين حياة حرة كريمة ومستقبل زاهر للجالية العراقية

خدماتنا تشمل :

- استشارات مجانية في خدمات الضمان الاجتماعي والخدمات الصحية ورعاية كبار السن والمعاقين، وقضايا الإقامة والهجرة واللجوء وجمع شمل العائلة
- تنظيم ندوات توعية ونشاطات اجتماعية وصحية وثقافية، وإقامة ملتقيات أجتماعية للعوائل
- أقامة مخيمات صيفية سنوية للشباب
- إحياء المناسبات الوطنية والاحتفال بالاعياد العراقية
- خدمة مميزة لتحويل التبرعات المالية الشخصية الى العراق
- صدار مجلة ونشرة المهجر والتي تضم أخبار الجالية ومواضيع حول اخر القوانين البريطانية

Iraqi Welfare Association, is a registered charity established in 1991.
We provide the following services:

- Free advice on All type of Benefits, Housing, Education, etc.
- Free advice on Immigration and residency status in the UK
- Children Camps and Social Family Gatherings
- Free English Language and IT Courses
- Excellent Money Transfer Service to/From Iraq
- Issuing Community Magazine. Al-Mahjer

جمعية رعاية العراقيين منكم واليكم

7 Rutherford Way, Wembley, HA9 0BPA, UK
L: 0207 7233338 | M: 07956434379
mail@iraqiwelfare.org | www.iraqiwelfare.org

Facebook & Twitter

AL KINDI
Society of Engineers
جمعية الكندي للمهندسين

AL MOHANDIS

AL MOHANDIS MAGAZINE FOR ENGINEERS

مجلة المهندس تعني بالشئون الهندسية والعلمية
تصدر عن جمعية الكندي للمهندسين - المملكة المتحدة

Contact : Al-Kindi Society of Engineers
37 Chapel Street, London, NW1 5DP, United Kingdom
magazine@alkindisociety.org

WWW.ALKINDISOCIETY.ORG | 2019