العدد (105) محرم 1441هـ - سبتمبر 2019م

المهندس
AL-MOHANDIS

SCE
الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS
www.saudieng.sa

معالي المهندس عبدالله المعلمي
(المهندس السعودي له دور مؤثر في قطاع التنمية)

"ممارس" .. منصة جديدة
لتنظيم عمل المستثمرين في مجال الخدمات الهندسية الاستشارية

السعودية تستضيف قمة قادة مجموعة العشرين 2020

نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة في حوار مع مجلة المهندس

وزير التجارة يرعى المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني

رؤية 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

دعوة

برعاية معالي الدكتور

ماجد بن عبدالله بن عثمان القصبي

MAJED BIN ABDULLAH BIN OSMAN AL QASABI

وزير التجارة والاستثمار

تنظم الهيئة السعودية للمهندسين

المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني

تحت شعار

دور القطاع الهندسي في تنمية الاقتصاد الوطني

وتدعو الباحثين والمختصين والمهتمين مهنياً وأكاديمياً إلى تقديم ملخصات الأوراق البحثية والتجارب العلمية ذات العلاقة بالمحاور التي تندرج تحت مسارات المؤتمر

مسارات المؤتمر

- الهندسة الكهربائية
  الهندسة الصناعية
  هندسة السلامة
- الهندسة الميكانيكية
  هندسة الإتصالات وتقنية المعلومات
  الطاقة المتجدة
- الهندسة المدنية
  الهندسة المعمارية
  إدارة المشاريع

يمكن الإطلاع على المحاور الخاصة بكل مسار على الموقع الإلكتروني

الموعد النهائي لتقديم أوراق العمل: 31 أكتوبر 2019م
الموعد النهائي للموافقة النهائية: 21 نوفمبر 2019م
الموعد النهائي لتقديم العرض: 01 يناير 2020م

الموقع الإلكتروني للمؤتمر

www iece.saudieng.sa

تسليم أوراق العمل عن طريق الموقع الإلكتروني

الرياض
فندق الفورسيزون

2 - 5 مارس
2020م

اللجان التنسيقية

المهام

- تشكيل فرق عمل للبحث والدراسة للمشاركة في خطط وبرامج الهيئة
- تنظيم اللقاءات والحلقات التدريبية المهنية والأنشطة الاجتماعية بمنقطة عملها
- استقطاب المهندسين والفنيين والمهتمين للإنضمام لعضوية الهيئة

الأهداف

01 الاهتمام بنشر الوعي المهني لتحقيق رؤية الهيئة السعودية للمهندسين

02 تنمية الفكر العلمي المهني وتطوير الأداء للمهندسين في المنطقة وتبادل الأفكار

03 إتاحة الفرصة في كافة مدن المملكة للإسهام في حركة التقدم العلمي والمهني

04 تقديم الخدمات الاستشارية المتخصصة وتمثيل الهيئة في كافة مناطق المملكة

05 تعزيز التعاون الهندسي مع الجامعات والمؤسسات والمنظمات المحلية والدولية

06 حصر المهندسين في جميع المناطق لتقديم الخدمات التطويرية والمهنية المناسبة لهم

920020820
www.saudieng.sa

VISION 2030
SCE الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

رئيس مجلس الإدارة
م. سعد بن محمد الشهراني

نائب رئيس مجلس الإدارة
م. حسين بن سالم الشمري

أعضاء مجلس الإدارة
غنام بن شنين السلمي العنزي
عبدالرحمن بن فيصل محمد الرويلي
عيد بن حمود القريشي السبيعي
سلطان بن سالم عياد الحربي
نبيلة بنت محمد مكي التونسي
سالم بن عبدالحمن عبدالله الهريش
محمد بن غيث عطاالله المطيري
سلطان بن صنت جازي العتيبي

الأمين العام
م. فرحان بن حبيتر الشمري

المحتويات:

08 الهيئة تدعو لتقديم أوراق عمل "المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني"

11 الهيئة تبدأ حملة توعوية للتعريف بنظام مزاولة المهن الهندسية .. وجولات تفتيشية لضبط المخالفين

14 إقرار مجلس الوزراء لنظام المنافسات شاهد على عصر التحول والتحديث

06 سمو الأمير منصور بن محمد بن سعد يرعى ملتقى مهندسي حفر الباطن

05 هيئة المهندسين توقع إتفاقية مع «ترميم» لتحفاظ على أعلى درجات الجودة

04 الحضور السعودي في قمة العشرين تأكيد لدور الرياض المتنامي

المهندس
AL-MOHANDIS
مجلة دورية تصدرها الهيئة السعودية للمهندسين
العدد (105) محـــرم 1441هـ - سبتمبر 2019م

رئيس التحرير
م. عبد الناصر سيف العبد اللطيف

نائب رئيس التحرير
أ. نبيل حسن آل فايع

مدير التحرير
أ. عبد العزيز بن عبدالله الجمعة

هيئة التحرير
أ. محمد بن عبد الله الصالح
أ. إبراهيم بن عيسى صبيخي
أ. عبد الرحمن عبدالله الأنصاري
م. هاني بن محمد باداوود
أ. عثمان بن علي الخضير
أ. عبدالمجيد البصيلي
أ. نسيم علي الربعة
أ. زبير محمد الأنصاري
أ. عماد عبدالرحمن المصري

تصميم وإخراج
أ. صالح أبو عفيف

للمشاركات والمراسلات باسم مدير التحرير
ص.ب ٨٥٠٤١ الرياض ١١٦٩١
بريد إلكتروني: mag@saudieng.sa

17 «ممارس» .. منصة جديدة لتنظيم عمل المستثمرين في مجال الخدمات الهندسية الاستشارية

38 المواصفات القياسية ودورها في حماية المستهلك ودعم الصناعة

54 برامج التشغيل والصيانة ورؤية ٢٠٣٠

09 المعلمي: المهندس السعودي يمكن أن يكون له دور مؤثر في أي قطاع من قطاعات التنمية

28 نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة في حوار مع مجلة المهندس

64 مفهوم ممارسات الاستدامة في المنشآت الصحية

السعودية تستضيف قمة قادة مجموعة العشرين ٢٠٢٠

أعلنت المملكة العربية السعودية، استضافتها أعمال الدورة الـ15 لاجتماعات قمة قادة مجموعة العشرين يومي ٢١ و٢٢ من شهر نوفمبر من عام ٢٠٢٠، لتكون بذلك القمة الأولى من نوعها في العالم العربي. وأشاد المهندس سعد بن محمد الشهراني، رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، بالدور الكبير والملهم الذي يقوم به الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز، ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير الدفاع، خلال ترؤسه لوفد المملكة في قمة قادة دول مجموعة العشرين، في مدينة أوساكا اليابانية، بحضور رؤساء دول القمة. ونوه الشهراني إلى أن الحضور السعودي هو تأكيد لدور الرياض المتنامي على صعيد المصلحة العربية والدولية، والروح الجديدة والمتجددة التي تشهدها المملكة، بقيادة الأمير الطموح ومهندس رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وأشار إلى أن الاهتمام العالمي الكبير بمشاركة المملكة في قمة مجموعة دول العشرين، يأتي ليؤكد رغبة المجتمع الدولي في التعامل مع المملكة بصفتها شريكاً قوياً، يملك الكثير من الفرص والمجالات الجاذبة، وفرصة لتسليط الضوء على الفرص الاستثمارية الواعدة في مختلف القطاعات الاستراتيجية، واستعراض الإصلاحات الاقتصادية التي تعمل المملكة على إنجازها لتسهيل ممارسة الأعمال وتمكين الاستثمارات الأجنبية.

وأشاد الشهراني بكلمة ولي العهد خلال الجلسة الختامية للقمة وعزم السعودية مواصلة العمل للتقدم في مجموعة العشرين، مرحباً باستضافة قادة مجموعة العشرين العام المقبل في السعودية. وتضمن البيان الختامي للقمة أن دول مجموعة العشرين "ستعمل معاً لتعزيز النمو الاقتصادي العالمي".

يذكر أن نجاح المملكة بالتقدم في الكتاب السنوي للتنافسية العالمية IMD ٢٠١٩، وحصولها على المرتبة الـ٢٦، متقدمة ١٣ مرتبة عن العام الماضي، لتحتل المرتبة السابعة من مجموعة دول العشرين، الأمر الذي يعكس التطور الاقتصادي الذي تشهده المملكة، حيث أن كتاب التنافسية يعتمد في تقييمه على قياس الكفاءة الحكومية، وكفاءة الأعمال، والتطوير في البنية التحتية.

هيئة المهندسين توقع إتفاقية مع "ترميم" للحفاظ على أعلى درجات الجودة

وقّعت الهيئة السعودية للمهندسين اتفاقية مع جمعية ترميم الخيرية، بهدف التقليل من التكاليف والحفاظ على أعلى درجات الجودة، وذلك بحضور أمير المنطقة الشرقية صاحب السمو الملكي الأمير سعود بن نايف بن عبدالعزيز.

وأوضح رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين المهندس سعد بن محمد الشهراني، أن هذه الاتفاقية التي ابرمت ضمن الحفل السنوي لجمعية ترميم الخيرية. وتُعد امتداداً للدعم الذي تقدمه الهيئة السعودية للمهندسين، من منطلق دورها في جانب المسؤولية الاجتماعية.

وثمن الشهراني التكريم الذي حظيت به الهيئة من قبل صاحب السمو الملكي الأمير سعود بن نايف بن عبدالعزيز أمير المنطقة الشرقية كون هيئة المهندسين أحد شركاء النجاح، مؤكداً أن الهيئة مستمرة في تبني ودعم المشاركات المجتمعية، بما يتوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠.

سمو الأمير منصور بن محمد بن سعد يرعى ملتقى مهندسي حفر الباطن

رعى صاحب السمو الأمير منصور بن محمد بن سعد محافظ حفر الباطن يوم الأربعاء ٢٨ / ٨ / ٢٠١٩م ، ملتقى مهندسي حفر الباطن، بحضور رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين المهندس سعد بن محمد الشهراني، وعدد من مديري الإدارات الحكومية والعسكرية والمهندسين بالمحافظة، وذلك بقاعة جمعية الأيتام بمحافظة حفر الباطن.

وبدأ الحفل بتلاوة آيات من الذكر الحكيم، ثم قدم فيلم تعريفي عن إنجازات فرع الهيئة بمحافظة حفر الباطن منذ إنشائها.

بعد ذلك ألقى سمو محافظ حفر الباطن كلمة رحب فيها بالحضور، مشيراً إلى أن المشاريع تشهد تطوراً سريعاً واعتمادات، مما يدل على اهتمام حكومة خادم الحرمين الشريفين -حفظه الله-، بتلبية رغبات واحتياجات المواطنين كسائر مدن ومناطق المملكة.

وأكد سموه حاجة المحافظة لتكاتف الجهود في المجال الهندسي وتمكينهم من التنظيم والابتكار وذلك لأهمية الدراسات الهندسية، مما ينعكس على تطور المباني والتكنولوجيا بجميع أنواعها، مشيداً بدور المهندسين في متابعة البحوث العلمية وإعداد الدراسات المتقدمة، لافتاً إلى أهمية إيجاد المناخ والظروف المناسبة لتطبيقها على أرض الواقع من أجل النهوض بالمجتمع، وتشجيعهم على العمل في وسائل العلوم الحديثة.

وقال سموه: أود أن أطرح برغبتنا في أن يكون لدينا في محافظة حفر الباطن شراكة مع الهيئة السعودية للمهندسين من خلال السعي في إيجاد لجنة هندسية استشارية لحل التحديات وتقديم المرئيات حيال المشاريع المستقبلية، إضافةً إلى المشاركة في تحليل ودراسة المقترحات والمبادرات لرفعها وذلك بمشاركة أهالي المحافظة في تطوير المدينة.

وأعلن سمو محافظ حفر الباطن في ختام كلمته عن دعم المحافظة للابتكار والتميز الهندسي فيها من خلال إطلاق جائزة سنوية ضمن جوائز المحافظة التي سيتم الإعلان عنها واعتمادها لاحقا بالتعاون مع المجلس التنسيقي للمسؤولية الاجتماعية بالمحافظة.

من جانبه نوه رئيس مجلس إدارة الهيئة

المهندس سعد الشهراني، برعاية سمو الأمير منصور بن محمد بن سعد لهذا الملتقى، الذي يأتي دعماً لأبناء المهنة في حفر الباطن لمناقشة عدد من الموضوعات المتعلقة بمهنة الهندسة المستقبلية والهيئة السعودية للمهندسين ومسيرتها الطموحة على طريق تحقيق أهدافها الإستراتيجية المستمدة من رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وأشار المهندس الشهراني، إلى أنه نتيجة للتغيرات التي مرت بها المملكة في الفترة الماضية فيما يتعلق بمهنة الهندسة جاءت الخطوات التطويرية في الهيئة السعودية للمهندسين من خلال تطوير الأسس التنظيمية والتشريعية فيها إلى جانب التوسع في الخدمات المختلفة التي تقدمها الهيئة للوفاء باحتياجات المستفيدين من خدماتها، لافتا إلى أن الهيئة قامت بجهود تتناول جوانب مختلفة منها تطوير التشريعات المنظمة للعمل المهني في المملكة بالتعاون مع الجهات الحكومية والخاصة بما يسهم في ضبط العمل الهندسي وتنظيمه من خلال العمل على بعض الإجراءات وتطبيقها التي كان منها نظام مزاولة المهنة، واهتمامها بالمهندس

السعودي من خلال تدريبه وتأهيله وتهيئته لسوق العمل، إضافة إلى سن بعض القوانين بالتعاون مع القطاعات الحكومية والخاصة للمساهمة في خلق فرص عمل للمهندسين والمهندسات السعوديين.

من جهته أفاد رئيس اللجنة التنسيقية للمهندسين بمحافظة حفر الباطن المهندس ماجد بن الحميدي المطيري، أنه منذ تأسيس فرع الهيئة السعودية للمهندسين بمحافظة حفر الباطن عمل فرع الهيئة على تسهيل المصاعب وتبادل الخبرات وتنفيذ كل ما يخدم المهندسين ويزيد من معارفهم ومهارتهم ، مؤكداً حرص الهيئة ممثلة باللجنة التنسيقية للمهندسين بحفر الباطن على تحفيز كل ما يحقق الإبداع والابتكار في المهنة، ورفع الأداء وتسهيل الصعوبات، والعمل على تأصيل الرابط الاجتماعي وتعزيز ثقافة التعاون بين المهندسين باللقاءات والنشاطات الاجتماعية، إضافة إلى تنفيذ اللقاءات المعرفية والبرامج النوعية والدورات التخصصية التي ترفع من درجة المعرفة وتزيد من مستوى الخبرة.

وفي ختام الملتقى تم فتح باب النقاش والأسئلة مع الحضور من المهندسين ومسؤولي الهيئة السعودية للمهندسين، حول أبرز المعوقات ومستقبل المهنة، فيما كرم سمو الأمير منصور بن محمد بن سعد القائمين على الملتقى وشركاء النجاح من الدوائر الحكومية بالمحافظة.

تحت رعاية معالي وزير التجارة والاستثمار

الهيئة تدعو لتقديم أوراق عمل "المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني"

دعت الهيئة السعودية للمهندسين إلى تقديم أوراق العمل، للمؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني، والذي يهدف إلى إيجاد البيئة الملائمة التي تسهل تبادل المعلومات، وتعزيز التواصل بين المهندسين، وبناء علاقات عملية بين المشاركين، ومناقشة المحاور الهامة بالمجال الهندسي.

وتنظم الهيئة المؤتمر في نسخته الثانية برعاية معالي الدكتور ماجد بن عبدالله القصبي، وزير التجارة والإستثمار، تحت شعار "دور القطاع الهندسي في تنمية الإقتصاد الوطني"، خلال الفترة من الثاني وحتى الخامس من شهر مارس ٢٠٢٠م، بمدينة الرياض. ودعت الهيئة الباحثين والمختصين والمهتمين مهنياً وأكاديمياً، إلى تقديم ملخصات الأوراق البحثية، والتجارب العلمية، ذات العلاقة بالمحاور التي تندرج تحت مسارات المؤتمر الهندسي الدولي الثاني، والتي تبلغ تسعة مسارات هندسية هي، الهندسة الكهربائية، الهندسة الميكانيكية، الهندسة المدنية، والهندسة الصناعية، وهندسة الاتصالات وتقنية المعلومات، بالإضافة إلى الهندسة المعمارية، هندسة السلامة، والطاقة المتجددة، وإدارة المشاريع، مشيرة إلى أن آخر موعد لاستقبال ملخصات أوراق العمل النهائي ٣١ أكتوبر من العام ٢٠١٩، فيما حددت ٢١ نوفمبر موعداً نهائياً للموافقة النهائية، أما الموعد النهائي لتقديم العرض النهائي فهو بتاريخ ١ يناير ٢٠٢٠. ويُعد المؤتمر أحد أكبر المؤتمرات الهندسية في منطقة الشرق الأوسط ،وتحرص هيئة المهندسين تعزيز المعايير الهندسية، ونقل المعلومات، والإطلاع على كل ما هو جديد من تحديات، وإبتكارات في القطاع الهندسي بما يتماشى مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، وذلك بمشاركة العديد من أبرز الشخصيات على المستوى الداخلي والخارجي.

ويناقش المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الثاني، الكثير من المواضيع الهندسية الهامة، التي تتمثل في ٩ مسارات في عدد من التخصصات الهندسية، تلعب دوراً هاماً في المزيد من المعرفة، ونقل الخبرات والتجارب، والممارسات الهندسية، ويمكن الإطلاع على المحاور الخاصة بكل مسار، وتسليم أوراق العمل من خلال الموقع الإلكتروني بالمؤتمر:

http://iece.saudieng.sa/

يُذكر بأن المؤتمر والمعرض الهندسي الدولي الأول، تم عقده عام ٢٠١٧م، بمدينة الرياض، وعرض ٢١١ ورقة علمية في ١٢ مسار هندسي، وطباعة ونشر ٦٠٠ ورقة شاركت في المعرض من ٣٢ دولة، وزيارة أكثر من ٦٠٠٠ زائر خلال إقامة المعرض المصاحب للمؤتمر، بالإضافة إلى عرض تقنيات وإنجازات لأكثر من ٦٧ شركة ومؤسسة.

المعلمي: المهندس السعودي يمكن أن يكون له دور مؤثر في أي قطاع من قطاعات التنمية

أكد معالي السفير الدائم للمملكة لدى الأمم المتحدة المهندس عبدالله المعلمي، أن المهندس السعودي يمكن أن يكون له دور قيادي ومؤثر في أي قطاع من قطاعات التنمية، مشيراً إلى أنه لا غرابة إن شاهدنا من مهندسينا من يتبوأ أعلى المراكز فنياً وإدارياً في مختلف القطاعات والمجالات، جاء ذلك في اللقاء الذي نظمته الهيئة السعودية للمهندسين يوم الأربعاء ٢٢ مايو ٢٠١٩م في الرياض، تحت عنوان "غبقة".

ونوه المعلمي إلى أن دور المهندس السعودي في التنمية، سيكون دائماً دوراً قيادياً فاعلاً ومؤثراً. وبيّن أن الهندسة ليست مجرد مهنة أو مجموعة قوانين ونظريات، بل إنها طريقة تفكير، وأسلوب تدبر، ومنهجية عمل.

وأوضح المعلمي أنه لكي يصبح دور المهندس السعودي أساسياً ومركزياً، يجب أن يعمل على عدة عناصر، أهمها أن يدرك أن مرحلة التعلم، لا تنتهي بالدراسة الجامعية، والحصول على لقب مهندس، كما أنه ينبغي أن يكون ملماً بطرف من كل شيء، وأن يلتزم بأرقى معايير النزاهة، وأن تكون له "حاضنة" مهنية ناجحة تضطلع بعدد من المهام، من شأنها المهندسين على الإرتقاء بمهاراتهم وكفاءاتهم.

وشكر المهندس المعلمي، هيئة المهندسين على دعوتها له بصفته المهنية، التي أكد أنه يعتز بها أيّما اعتزاز.

من جانبه، أوضح رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، المهندس سعد الشهراني، أن "غبقة" يأتي ضمن سلسلة اللقاءات التي تنظمها هيئة المهندسين لتبادل الخبرات في جميع القطاعات الهندسية والاقتصادية والاجتماعية.

وقال: إن "الملتقى يأتي ضمن اهتمام الهيئة بتنمية قدرات المهندسين وصقل مهاراتهم لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة".

وأضاف الشهراني أن الهيئة اهتمت بهذا الجانب، نظراً للتغيرات المتسارعة في العالم بالمجالات الهندسية، من خلال التعرف على مجموعة من المهارات والتقنيات والموارد والمزايا، التي تستطيع القطاعات الهندسية والمهندسين استثمارها لتحقيق التقدم والتطور في مختلف التخصصات الهندسية، التي تصب في مصلحة الوطن والمواطن، وتحقق تطلعات القيادة بالنهضة الحضارية، وبما يتوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠.

مجلس إدارة الهيئة يعقد اجتماعه العادي في مدينة الدمام

عقد مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين يوم الخميس ١١ / ٧ / ٢٠١٩م اجتماعه لجلسته العادية في مدينة الدمام بالمنطقة الشرقية، برئاسة المهندس سعد بن محمد الشهراني، وبحضور أعضاء المجلس والأمين العام للهيئة المهندس فرحان بن حبيتر الشمري.

وأوضح المتحدث الرسمي للهيئة السعودية للمهندسين المهندس عبد الناصر العبداللطيف أن المجلس أقر آلية لتنظيم لقاءات مهنية بالمهندسين، واستضافة الشخصيات الهندسية البارزة في مناطق المملكة، إلى جانب مشاركة المهندسين والفنيين والمهتمين في تطوير القطاع الهندسي من خلال مناقشة عدد من المواضيع الاستراتيجية لتطوير مهنة الهندسة، ووضع خطط وبرامج الهيئة الهادفة للتطوير والتنظيم المهني، بهدف رفع كفاءة أداء المهندسين والخدمات الهندسية، بالإضافة إلى التعريف بنظام مزاولة المهن الهندسية ولائحته التنفيذية، التي تنص على منع مزاولة أي مهنة هندسية إلا بعد الحصول على الاعتماد المهني من الهيئة السعودية للمهندسين.

وأشار إلى أن المجلس وافق على لائحة لجنة الشركات والمكاتب الهندسية، لتفعيل دورها وتشجيعها من أجل تنمية وتحقيق أهدافها، ورفع جودة مخرجات القطاع الهندسي لمواكبة "رؤية المملكة ٢٠٣٠" ، من خلال السعي للرقي بالمهنة الهندسية في المملكة، والعمل على دعمها والمساهمة في تطوير عمل المكاتب الهندسية والاستشارية ورفع قدراتها وإمكانياتها، والاهتمام بالبنية التحتية، لبناء وطن طموح، يقوم على سواعد أبنائه، مشددًا على كافة المكاتب والشركات الهندسية بمختلف تخصصاتها التقيد بالأنظمة والقوانين التي أقرتها الهيئة.

وأشار العبداللطيف إلى أن المجلس ناقش خلال اجتماعه القواعد التنفيذية للشُعَب الهندسية لتكون متوافقة مع الخطة الاستراتيجية للهيئة، ولتطوير التخصصات الهندسية وتفعيل دورها، ودعمها، وإيجاد المحفزات لرفع الجودة والإبداع، ورفع مستوى الأداء والرقي بمهنة الهندسة وتمكين المهندسين والمؤسسات الهندسية من الوصول إلى الحلول المثلى لتحقيق مكانة مرموقة، وبناء كفاءات وقدرات هندسية مميزة تسهم بفاعلية في التنمية الاقتصادية بالمملكة، منوهاً بدور الشُعَب الهندسية البارز في تنظيم الندوات والمؤتمرات والملتقيات، والتدريب في مجالاتها.

الهيئة تبدأ حملة توعوية للتعريف بنظام مزاولة المهن الهندسية .. وجولات تفتيشية لضبط المخالفين

بدأت الهيئة السعودية للمهندسين، أولى حملاتها التوعوية للتعريف بنظام مزاولة المهن الهندسية، حيث شملت الحملة عدداً من المكاتب والشركات الهندسية العاملة بمدينة الرياض.

وتهدف الحملة إلى توعية المزاولين لمهنة الهندسة بأهمية الإلتزام بالنظام، وحماية القطاع الهندسي من المتطفلين والدخلاء، والتأثير سلباً على القطاع وسوق العمل.

وأوضح مدير عام المكاتب والشركات الهندسية، المهندس محمد العنزي، أن الحملة التوعوية التي قامت بها الهيئة، شملت نحو ٤٠ مكتباً وشركة هندسية في مدينة الرياض، مؤكداً أن الحملة سوف تستمر بشكل دوري واسبوعي حتى تحقق جميع اهدافها المنشودة.

ونوّه إلى أن الهيئة ستقوم أيضاً بعدد من الجولات التفتيشية، لضبط المخالفين لنظام المزاولة، والتي من أبرزها مزاولة العمل الهندسي دون الحصول على اعتماد مهني، أو خلال إيقافه أو بعد شطبه، أو مزاولة العمل الهندسي دون الحصول على ترخيص مزاولة للمكاتب والشركات الهندسية، أو بعد إلغائه، كذلك تشغيل ممارس هندسي دون الحصول على الاعتماد المهني، أو سلوك طرق غير نظامية نتج عنها الإعتماد المهني أو ترخيص المزاولة، وخلاف ذلك من المخالفات الموجبة للعقوبة، بحسب نظام المزاولة.

وأكد العنزي بأن العقوبات ستطبق على جميع المخالفين دون استثناء، والتي قد يصل بعضها إلى مليون ريال كحد أقصى أو السجن لمدة عام، داعياً الجميع إلى توخي الحيطة والحذر، والالتزام التام بالأنظمة واللوائح الصادرة بهذا الخصوص، وعدم مخالفتها حتى لا يكون عرضة للجزاء والعقوبة.

يُذكر أن الهيئة السعودية للمهندسين، أطلقت مؤخراً منصة إلكترونية تفاعلية "منصة ممارس"، تهدف إلى تطوير وتسهيل الخدمات الإلكترونية المقدمة للمكاتب والشركات الهندسية، إلى جانب المساهمة بتهيئة وجاذبية الاستثمار في مجال الخدمات الهندسية في المملكة تماشياً مع تطلعات وأهداف ، رؤية المملكة ٢٠٣٠.

هيئة المهندسين تتكامل مع "مراس" لإتاحة تأسيس المكاتب والشركات

أتاحت الهيئة السعودية للمهندسين الحصول على تراخيص تأسيس مكتب هندسي أو شركة هندسية ضمن خدمات منصة مراس الالكترونية، وذلك ضمن التكامل بين الجهات الحكومية وتسهيل تأسيس المنشآت التجارية.

أوضح ذلك المتحدث الرسمي للهيئة المهندس عبداللطيف العبداللطيف، مبين أن التعاون يشرع الأبواب أمام منظومة الأعمال بالقطاع الخاص لتأسيس المكاتب الهندسية والشركات الهندسية عبر بوابة منصة مراس http://meras.gov.sa، مشيراً إلى أن المستثمر يمكنه بدء مشروعه واستخراج السجل التجاري، ثم الحصول على الترخيص من منصة واحدة.

وبين العبداللطيف أن الجهود المبذولة تأتي ضمن توجه مختلف القطاعات إلى تحسين أداء الأعمال الذي تقوده رؤية المملكة ٢٠٣٠، وكذلك رقمنة الخدمات وتسهيل وصول المستفيدين إليها.

وأضاف أن هذه الخطوة تعزز مهمة أتمتة خدمات المكاتب الهندسية والشركات المهنية، كما تتضمن التكامل مع الجهات الحكومية في إتاحة تقديم خدمة التأسيس عبرها ودون زيارة الهيئة، مما يسهم في تحفيز بيئة الأعمال وتسريعها.

ولفت إلى سعي الهيئة تجسير كافة العقبات أمام الراغبين في تأسيس المكاتب أو الشركات، حيث أتاحت قبل عام الحصول على تراخيص المكاتب الهندسية الكترونيا دون الحاجة لمراجعة الهيئة، كما أتاحت طباعتها عبر النظام الالكتروني عن بعد، مع إتاحة التأكد من صحتها عبر تقنية الباركود أو رابط التحقق.

وأكد العبداللطيف على أن الهيئة تبذل كافة مساعيها في إنجاز متطلبات المستفيدين من خدماتها عبر خدماتها الالكترونية، وخصصت نظاماً مخصصاً للمكاتب والشركات الهندسية، تتيح للمهندسين التقديم الإلكتروني لطلب إصدار رخصة لمكتب هندسي وإنجاز الخدمات المتعلقة به دون مراجعة الهيئة، بالإضافة إلى إتاحة خدمات تجديد الرخصة وفتح الفرع أو تجديده وتحويل المكتب ضمن أكثر من ١٤ خدمة.

إطلاق ٧٠ دورة تدريبية للمهندسين في ١٩ مدينة

أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين، جدول دوراتها التدريبية، التي ستعقد خلال الربع الأخير من العام الحالي، مشتملاً على اكثر من ٧٠ دورة تدريبية، يتم عقدها في ١٩ مدينة سعودية، وهي الرياض، مكة، المدينة المنورة، جدة، القصيم، الدمام، ينبع، نجران، جازان، الجوف، الجبيل، حفر الباطن، الطائف، الأحساء، أبها، حائل، عرعر، الخرج، وتبوك.

أوضح ذلك المتحدث الرسمي، للهيئة، المهندس عبدالناصر العبداللطيف، مبيناً أن الهيئة حريصة على رفع مستوى التعليم الهندسي في المجالات الأكاديمية والتدريبية، بهدف تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل، والارتقاء بقدرات المهندسين، باعتماد مناهج التدريب والتأهيل على المستوى الوطني، لتمكنهم من ممارسة المهنة بفاعلية.

وأشار إلى أن الهيئة تعقد دوراتها التدريبية بالتعاون مع عدد من الجهات المعروفة التي تمتلك الخبرة في مجال التدريب، كالفنار، وهواوي، وآشلي، منوهاً بأن تخصصات الدورات التدريبية تختلف وفي مجالات متعددة مثل الكهربائية، الميكانيكية، الكيميائية، والإلكترونية.

وأكدّ العبداللطيف، أن هذه الدورات، هدفها تطوير كفاءة المتدربين وفاعليتهم، وفقاً لمتطلبات سوق العمل، وبما يتوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠.

ويعتبر تنظيم مثل هذه الدورات التدريبية، ضمن خطة الهيئة في التحول الإستراتيجي، التي تهدف إلى تطوير المهندسين وزيادة كفاءتهم الفنية والمهنية، من خلال تقديم دورات هندسية متخصصة، كدورات "إدارة المشاريع الاحترافية"، و"تصميم أنظمة الخلايا الكهروضوئية"، و"أساسيات صناعة الغاز والنفط الطبيعي"، و"إدارة وفحص مواقع الإنشاءات"، و"فحص وصيانة مراحل حماية الخطوط الهوائية والكابلات الأرضية"، و"تخطيط وتصميم المدن".

تخريج ١٤٠ مهندساً في برنامج "حديثي التخرج"

اختتمت الهيئة السعودية للمهندسين، "برنامج التدريب للمهندسين حديثي التخرج"، بالتعاون مع الشركة السعودية للكهرباء، بأربع مدن سعودية، استمر البرنامج مدة ٨ أسابيع، شارك فيه ١٤٠ مهندس سعودي، بتخصصين هما الهندسة الكهربائية، والميكانيكية.

واستفاد المشاركون في البرنامج من التطبيقات النظرية والعملية، كما قاموا بزيارات ميدانية للمحطات الخاصة بشركة الكهرباء، والمصانع المجاورة الأخرى.

أوضح ذلك المتحدث الرسمي للهيئة، المهندس عبدالناصر العبداللطيف، أن تنظيم دورات تخصصية وبرامج تأهيلية، ترفع مستوى التعليم الهندسي لدى المتدرب في المجالات التدريبية والأكاديمية، ويحقق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل، والإرتقاء بقدرات المهندسين من خلال اعتماد مناهج تدريب وتأهيل مناسبة، ليتمكن المتدرب من ممارسة المهنة بفاعلية.

يذكر بأن البرنامج التدريبي شمل ١٠ دورات في مسار الهندسة الكهربائية، و١٠ دورات في الميكانيكية، استهدفت المهندسين حديثي التخرج، في مدينة الرياض، جدة، الدمام، وأبها، وتم التنسيق مع الجامعات لإحتساب البرنامج كتدريب صيفي للمتدربين.

إقرار مجلس الوزراء لنظام المنافسات شاهد على عصر التحول والتحديث

أوضح رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، المهندس سعد بن محمد الشهراني أن إقرار مجلس الوزراء لنظام المنافسات والمشتريات الحكومية في حلته الجديدة يعد أحد شواهد التحول الوطني الذي ترسمه قيادتنا الرشيدة في مجال تعزيز النزاهة والمنافسة والتمكين لرؤية ٢٠٣٠ الشاملة.

ورفع الشهراني خالص الشكر والتقدير لخادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود، وصاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع – حفظهما الله – على ما يبذلانه في سبيل النهوض بالقطاعات الحكومية من خلال إعادة طرح التنظيمات وتحديث الإجراءات وفق أفضل المعايير والممارسات التي تحافظ على المال العام وتحميه وترفع من جودة المشاريع وكفاءتها، ووضع مؤشرات

لقياس أداء تلك الأعمال. وأكد على دور النظام في إعادة تحديث مسارات العمل الحكومي وإجراءات الأعمال والمنافسات، بما ينعكس على حماية المال العام، والمساهمة في تحقيق العوائد والمتطلبات التي تكفل أفضل قيمة للمال العام من العقود والمشتريات. وأشاد الشهراني بما للنظام من آثار إيجابية على قطاع الأعمال من خلال تساوي الفرص والمعاملة العادلة للمتنافسين، الأمر الذي يرفع من مستوى الشفافية على مستوى المملكة، ويؤدي إلى النماء والرخاء الاقتصادي الذي تنشده قيادتنا الرشيدة. وأشار إلى أن النظام يؤسس لمرحلة جديدة من شفافية التعاقد والفرص التي توفر الاحتياجات الفعلية للجهات الحكومية كما تسندها بالأسعار العادلة والسائدة في الأسواق بما لا يؤثر على جودة العمل والسلامة العامة، مضيفاً إلى أن إتاحة الأولوية في التعامل للمنشآت الصغيرة والمتوسطة المحلية والمساهمة في دعم المحتوى المحلي ونقل وتوطين التقنيات، مما يعمّق الأثر الاقتصادي للنظام ويسند الحراك التجاري لتلك المنشآت والاقتصاد الوطن بشكل عام. وختم بالقول إن التحول الرقمي الذي تشهده المملكة ومن ضمنها فتح البوابات الالكترونية مما يدل على التوجه لأتمتة الأعمال، ورفع مستوى الشفافية في أنشطة المنافسات مع توفير احتياجات الجهات للنماذج والوثائق اللازمة، بالإضافة إلى تقييم أداء المتعاقدين قبل وبعد عمليات الشراء، وكلها أمور تصب في مصلحة الوطن والمواطن والحفاظ على مقدراته وتعزيز نموها واستدامتها.

"هيئة المهندسين" توقع اتفاقاً مع "هواوي" لتقديم دورات تدريبية

وقّعت الهيئة السعودية للمهندسين مذكرة تفاهم مع شركة هواوي، في مجال العمل المشترك على تقديم دورات تدريبية لمهندسي تقنية المعلومات والاتصالات في المملكة.

وتُحدد الاتفاقية ملامح برنامج الدورات التدريبية المتخصصة التي تعتزم هواوي تقديمها لعدد من المهندسين المرشحين في تخصص أجهزة الموجهات وشبكات التبديل وأنظمة التخزين والأمن، حيث تزود الدورات الملتحقين بها بالمعرفة والمهارات المطلوبة لتركيب الشبكات الموجَّهة وشبكات التبديل وضبطها وتشغيلها واستكشاف الأخطاء فيها وإصلاحها.

وتأتي هذه المبادرة في إطار تقديم الدعم الكامل لمسيرة التحول الرقمي الذي تشهده المملكة، ومساهمة الكوادر الوطنية في تحقيق أهداف الخطط الوطنية ورؤية المملكة ٢٠٣٠ بالاستفادة القصوى من التكنولوجيا الحديثة في كافة المجالات.

من جانبه، أوضح الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين المهندس فرحان الشمري أن هواوي تمتلك سجلاً حافلاً بالخبرة والتميز في تقنية المعلومات والاتصالات وتحظى بمكانة مشهود لها على مستوى العالم، وهذا ما دفعنا إلى اختيارها لتكون شريكاً لنا في أحدث مبادراتنا للتدريب الهندسي.

ونوه إلى أن ما نشهده من تطور تكنولوجي واسع النطاق في هذا المجال الحيوي من شأنه أن يُحدث ثورة في المشهد التكنولوجي في المملكة، تنعكس إيجاباً على كافة القطاعات والصناعات وكذلك المجتمعات المحلية. بل وسيحدث ثورة في فرص توظيف القوة العاملة. ونأمل أن نستمر بالشراكة مع هواوي، وننتقل بها لمراحل متقدمة من العمل على تأسيس بنية تحتية لتقنية المعلومات والاتصالات، تمتاز بالمرونة والقدرة على التطور المستمر من أجل الوفاء بمتطلبات سوق المملكة وطموحات شبابها.

فيما أكد الرئيس التنفيذي لشركة هواوي تك إنفستمنت العربية السعودية المحدودة دينيس شانغ، أن هذه الشراكة الاستراتيجية الجديدة ترتبط إرتباطاً وثيقاً بالتزام هواوي بتطوير قاعدة المواهب في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، وتسهم في نفس الوقت بتحقيق هدف دعم مسار المملكة العربية السعودية خلال فترة تحولها الرقمي، وتمهيد الطريق أمام مختلف أنماط التنمية والتطوير، وبناء اقتصاد المملكة المستدام القائم على المعرفة.

يذكر أنه وقع على الإتفاقية من جانب الهيئة الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين، المهندس فرحان الشمَّري، ومن جانب شركة هواوي تك إنفستمنت العربية السعودية المحدودة، الرئيس التنفيذي دينيس شانغ.

"ممارس" .. منصة جديدة لتنظيم عمل المستثمرين في مجال الخدمات الهندسية الاستشارية

أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين المنصة الإلكترونية التفاعلية الجديدة (ممارس)، التي تهدف إلى تطوير وتسـهيل الخدمات الإلكترونية المقدمة للشركات والمكاتب الهندسية، إلى جانب المساهمة بتهيئة وجاذبية الاستثمار في مجال الخدمات الهندسية في المملكة.

وتهـدف المنصـة التـي قام بتدشـينها عضـو مجلس الإدارة المهندس سالم الهريش، بحضور عدد من أعضاء المجلس إلى تسهيل التعاملات الإلكترونيـة، لتسـاهم في خدمـة المكاتـب والشـركات الهندسـية، وتوفير الوقت والجهد وسهولة الحصول على المعلومات والرجوع إليها بأي وقت، كما يتم من خلالها نشر كافة اللوائح والأنظمـة، ومـا يتبعها من تعاميـم وقرارات. وتعمل المنصـة على حفظ وأرشـفة كل ما يتم مـن تعاملات مـن قبـل المسـتخدمين، حيث تتمتع بإمكانيات وسعة تخزين عالية، وأرشفة المعلومات والبيانات، يسهّل استخراج التقارير، والإحصاءات المطلوبة بأي وقت عند طلب ذلك. وتتميز "ممارس" بخصـائص مهمة تتعلق بالمستخدمين وإرسال الإشعارات والتنبيهات لهم آلياً وبشـكل دوري، مع رسائل التعريف بخدمات النظام، وتحديث البيانات بصورة مسـتمرة، وإتاحة التسجيل وإضافة الكوادر الهندسـية، وإضـافة البيانـات والمعلومات التي تخص الشـركات والمكاتب الهندسـية، بالإضافة إلى إمكانية ربط المنشأة بالعنوان الوطنـي و برنامج "قوقل مـاب" للتأكد من صحة ودقة المعلومات المقدمة

مـن جانبه، أوضـح المهندس محمد بن عيد العنـزي، مديـر عـام المكاتـب والشـركات الهندسية في الهيئة ، بأن منصة "ممارس" سوف تساهم بشكل كبير بتطوير الخدمات الالكترونيـة المقدمة، ومعالجـة العديد من الاشـكاليات التي كانت تعـاني منها المكاتب والشـركات الهندسـية، مؤكـداً أنها تخدم أكـثر مـن ٢٨٠٠ مكتباً وشـركة هندسـية. ونوه العنزي إلى أن المنصـة تتزامن بشـكل كامـل مـع نظـام مزاولـة المهن الهندسـية ومعايـير المزاولـة الجديـدة، لتحقيـق أحد أهـداف الهيئـة المتمثـل و تطويـر خدماتها الالكترونيـة وتهيئـة المنـاخ الاسـتثماري الجـاذب في مجـال الخدمـات الهندسـية، تماشـياً مـع تطلعـات القيـادة الرشـيدة، وتحقيقاً لرؤية المملكة ٢٠٣٠.

وحرصـت الهيئـة على جلب أفضـل الحلول التقنيـة، بمـا يخـدم قطـاع الخدمـات الهندسـية والاستشـارية في المملكـة، والتي مـن شـأنها الحد مـن المعامـلات الورقية، ابتداءً مـن تقديم الطلبات، وانتهاءً بطباعة التراخيص بشكل إلكتروني.

رئيس مجلس الإدارة:
مستعدون لتقديم الدعم لكافة المهندسين

في ليلة من ليالي الأحساء المهنية كان الموعد في أدبي الأحساء مع مهندسي ومهندسات الأحساء في لقائهم الثالث عشر بحضور رئيس مجلس إدارة هيئة المهندسين السعوديين المهندس سعد الشهراني وجمع غفير من مهندسي ومهندسات الأحساء والمكاتب الهندسية، وحضور جامعة الملك فيصل، ممثلة في كلية الهندسة وعميدها الدكتور عبدالله الجعفري.

وسلط رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين المهندس سعد الشهراني في فقرة إضاءات على جهود هيئة المهندسين السعوديين، مشيراً إلى أن اللجنة التنسيقية بالأحساء تمثل الذراع الأيمن للهيئة ومشهود لها بجهودها المميزة.

ونوه الشهراني على جهود الهيئة في تقييم أعمال اللجان، معلناً عن استعداد الهيئة لتقديم الدعم لكل المهندسين، بما يتوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، مشدداً على أن الهيئة حريصة على التدريبات المدعومة قصيرة المدى والمتوسطة والطويلة والتخصصية المتقدمة.

من جانبه، أكد رئيس اللجنة التنسيقية بالأحساء المهندس عبدالله المقهوي في كلمته، على أن قوة الإنسان تكمن في عطائه لأجل الوطن، وثقافة العطاء دليل على رقي الإنسان وتصالحه مع نفسه، ثم تطرق لإسهامات اللجنة في توفير منصة للتواصل بين المهندسين عن طريق المحاضرات و الزيارات والتدريب وإيجاد فرص تدريبية لطلاب كلية الهندسة وقدم شكره لنادي الأحساء الادبي على استضافته للقاء.

وفي محاضرة عن تطلعات جامعة الملك فيصل للارتقاء بالتعليم الهندسي، تحدث عميد كلية الهندسة بجامعة الملك فيصل الدكتور عبدالله الجعفري عما تقدمه الكلية وعن المراكز التي حققتها، مؤكداً أنها حققت مراكز متقدمة على مستوى جامعات المملكة، بالإضافة إلى حصولها على الاعتماد الأمريكي "إيبت".

يذكر أن اللقاء حضره كل من سعادة المهندس سلطان الحربي عضو مجلس ادارة الهيئة السعودية للمهندسين، وسعادة الدكتور كمال ال حمد، مدير عام مكتب الهيئة السعودية للمهندسين بالمنطقة الشرقية والدكتور سعدون السعدون عضو مجلس الشورى، والدكتور أحمد البوعلي رئيس المجلس البلدي و الأستاذ عبد الله النشوان أمين عام الغرفة التجارية بالأحساء.

"هيئة المهندسين" تنفذ جولة ميدانية لـ "الفنار" .. ودورات تدريبية جديدة

قامت الهيئة السعودية للمهندسين، بزيارة لشركة "الفنار" في مقرها الرئيسي بمدينة الرياض، نفذت فيها جولة ميدانية داخل مدينة الفنار الصناعية، واطلعت على برامج الفنار للمسؤولية المجتمعية خلال عرض مرئي.

وأوضح المتحدث الرسمي للهيئة، المهندس عبدالناصر العبداللطيف، أن ممثلي الهيئة ناقشوا مع الفنار البنود والآليات الخاصة المتعلقة في تقديم أحدث البرامج التدريبية المتخصصة والمحاضرات العملية للمتدربين، وإمكانية إستخدام معدات وأجهزة متطورة تحاكي الواقع العملي للفنيين والمهندسين، وحجم النمو الصناعي، وتكثيف البرامج التدريبية العملية، ودمج المهندسين السعوديين حديثي التخرج بسوق العمل.

وأشار أنه حضر اللقاء من طرف الهيئة، كلاً من نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، المهندس حسين الشمري، وعضو مجلس الإدارة، المهندس سلطان الحربي، والأمين العام للهيئة، المهندس فرحان الشمري، ونائب الأمين العام للهيئة، المهندس ياسر الطالب، وعدد من المسؤولين.

يذكر أن الفنار تدير نشاطاتها من منشآتها الموزعة في العديد من بلدان الشرق الأوسط، وآسيا وأفريقيا وأوروبا، المتمثلة في تصنيع وتجارة المنتجات الكهربائية الإنشائية، ذات الجهد المنخفض والمتوسط والعالي، وتقديم الحلول الهندسية والإنشائيّة لمشاريع توليد الطاقة التقليدية والمتجددة، لمحطات الطاقة الكهربائية، ومشاريع نقل وتوزيع الطاقة، وخدمات التشغيل والصيانة، وأعمال الفحص والإختبار، والمعايرة والإستشارات الهندسية.

الهيئة تطلق برامج لتمكين المهندسين والمهندسات

أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين حزمة جديدة من البرامج والدورات التدريبية المجانية والمدعومة، إنطلاقاً من خطتها في التحول الاستراتيجي، والتي تهدف إلى تطوير المهندسين وزيادة كفاءتهم الفنية والمهنية، وتحديثها بشكل دوري، من خلال إضافة دورات هندسية متخصصة، كدورة "أساسيات إدارة المرافق" التي تعتبر من الدورات الجديدة للمبتدئين والمهندسين والمطورين والمشغلين، استفاد منها 19 مهندساً حصلوا على شهادة "مدير مرافق معتمد"، بالتعاون مع جمعية الشرق الأوسط لإدارة المرافق.

وعقدت الهيئة برنامجها الصيفي بالتعاون مع الشركة السعودية للكهرباء، الذي استهدف الطلاب حديثي التخرج في تخصصي الهندسة الكهربائية والميكانيكية، حيث شمل كل تخصص على ١٠ دورات مدتها ٨ أسابيع، تتخللها زيارات ميدانية.

ويُعد البرنامج التأهيلي الذي عقدته الهيئة بالتعاون مع المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في مدينة الجبيل، للطلبة حديثي التخرج، أحد البرامج المدعومة في أربع تخصصات هندسية هي الكهربائية، والميكانيكية، والكيميائية، وهندسة الأجهزة والتحكم، التي تهدف إلى تطوير كفاءة وفاعلية المتدربين، وتنمية مهاراتهم، ورفع قدراتهم في التعامل، وفقاً لمتطلبات سوق العمل.

وتحرص الهيئة السعودية للمهندسين في برامجها التدريبية على تقديم دورات متخصصة وعامة في مجالات هندسية متعددة منها دورة "إدارة المشاريع الفعّالة PMP"، تهدف لإدارة المشروع، وشرح عمليات التخطيط والمراقبة والتحكم والإقفال، ودورة "نظم المعلومات الجغرافية GIS"، التي تعمل على معرفة المتدرب لجمع وإدخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة.

وخصصت الهيئة للرجال دورات تدريبية منها "إعداد وتجهيز مواصفات المشروع"، ليتمكن المتدرب من كتابة مواصفات المشروع بالطريقة الصحيحة وتجنب الأخطاء، وأهميتها وتصنيفها والتدريب العملي عليها، ودورة "أساسيات الإستشعار عن بُعد"، ويتم من خلالها التعرف على مفهوم وأنواع الاستشعار عن بُعد، وكيفية تنزيل نماذج الإرتفاعات الرقمية، والعمل لتحسين المرئيات والتصدير، والإخراج الفني، فيما خصصت للسيدات دورات في "الفوتوشوب المعماري"، و"مبادئ التصميم الداخلي"، لتتمكن المتدربة من استخدام البرامج الخاصة بالرسم والتصميم وعمل الواجهات والقطاعات، والتلوين والتعفيش، وإظهار التفاصيل المعمارية.

توقيع مذكرة تفاهم مع صندوق التنمية العقارية لإثراء العمل المهني وتبادل الخبرات

وقع الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين المهندس فرحان بن حبيتر الشمري والمشرف العام على صندوق التنمية العقارية الأستاذ خالد بن محمد العمودي مذكرة تفاهم تهدف إلى تجسيد مبدأ التعاون بين الجانبين بما يحقق تطلعات الطرفين في التعاون البنّاء لما فيه الصالح العام ووضع إطار للتعاون المشترك لإثراء العمل بالجانب المهني والعلمي وتبادل الخبرات والمعلومات الفنية والبحثية والنشر والتوعية والزيارات الرسمية.

ولأن الهيئة تمتلك الخبرة الكافية في تنفيذ برامج التدريب وترخيص الكوادر الهندسية والفنية بالمملكة، يسعى الصندوق للاستفادة من ذلك بتنفيذ وتقديم دورات تدريبية متخصصة وتوفير كوادر هندسية وفنية مرخصة تخدم برامج الصندوق، وتعزز دوره في مسيرة البناء والتنمية.

يذكر أنه حضر التوقيع من جانب الهيئة المهندس ابراهيم الحمود والاستاذ خالد العقيل والاستاذ نبيل ال فايع، ومن الصندوق المهندس صلاح العمير والمهندس عبدالله الطريزاوي والمهندس فهد الفهيد والمهندس محمد كنفر والاستاذ عبدالله البار .

الهيئة تدعم أعضائها في المؤتمر الثالث للتحكيم

دعت الهيئة السعودية للمهندسين أعضائها الأساسيين لحضور المؤتمر المهني الثالث للتحكيم ١٢-١٣ سبتمبر ٢٠١٩ في جمهورية مصر العربية في مدينة القاهرة، حيث يعتبر المؤتمر منصة للخبراء الدوليين والمنظمات الدولية لتبادل خبراتهم وتجاربهم مع صناع القرار والسياسات الإقليمية في مجال التحكيم.

يهدف المؤتمر إلى تهيئة رجال القانون والهندسة العرب أنفسهم ليتولوا التحكيمات الدولية العربية التي فيها طرفان عربي وأجنبي ويكون القانون العربي هو المطبق، وكذلك يهدف المؤتمر الى تمثيل المحكمين العرب وأن تكون اللغة العربية إحدى لغات التحكيم لإقامة الجلسات التحكيمية العربية في الدول العربية دون الاستعانة بأنظمة تحكيم خارج الدول العربية و الإستفادة من الخبرات العالمية في هذا المجال السريع النمو والتطور وتحديد إستعدادات الدول العربية لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية على حدٍّ سواء.

مذكرة تفاهم بين "هيئة المهندسين" و"أرامكو" لتأهيل الفنيين

وقّعت الهيئة السعودية للمهندسين مذكرة تفاهم مع شركة "أرامكو السعودية"، تهدف إلى تأهيل الفنيين وتطوير مهاراتهم ، وتسجيلهم و اعتمادهم، بعد اجتيازهم للاختبار.

وتأتي مذكرة التفاهم في الوقت الذي ترغب هيئة المهندسين الاستفادة من البرنامج الذي تنفذه "أرامكو السعودية"، لضمان تأهيل الفنيين العاملين في مرافقها، تحت إشراف جهات تدريب متخصصة و معتمدة. وتضمنت المذكرة تنفيذ برنامج تجريبي على غرار برنامج "أرامكو السعودية"، ووضع إجراءات رسمية لتأهيل اعتماد مهارات فنية، لاستفادة الجهات الحكومية المعنية منه.

يذكر أنه قام بتوقيع المذكرة من جانب الهيئة السعودية للمهندسين الأمين العام المهندس فرحان بن حبيتر الشمري، ومن جانب "أرامكو السعودية" مدير عام التدريب والتطوير فيصل عبدالرحمن الحجي.

"هيئة المهندسين" و"IEEE" توقعان مذكرة تفاهم لتعزيز دور المهندس السعودي

وقعت الهيئة السعودية للمهندسين مذكرة تفاهم مع منظمة "آي تربل" العالمية المحدودة، تهدف إلى بناء كفاءات هندسية سعودية مميزة، تساهم بفاعلية في التنمية بالمملكة، وإيجاد بيئة محفزة للمهندس السعودي للتطوير والإبداع والإبتكار، وضمان تحفيزه وتنمية مقدراته التنافسية، ورفع مستوى التعليم والتدريب لديه في المجال الهندسي، من خلال الدورات والبرامج التدريبية والتأهيلية.

وأوضح الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين، المهندس فرحان بن حبيتر الشمري، أن "IEEE" توافق رؤية الهيئة وأهدافها في تحقيق التقدم التعليمي والتقني، في الهندسة الكهربائية والإلكترونية، وباقي المجالات الأخرى. ونوه الشمري إلى تعدد فرص الكادر الوطني في تطوير القطاع الهندسي، من خلال تدريبهم وتأهيلهم وحضورهم المؤتمرات الدولية، وورش العمل ونقل المعرفة والخبرة لتعزيز مهنة الهندسة. وأكد أمين عام الهيئة أن من النقاط الرئيسية التي تسعى الهيئة إليها في هذه المذكرة، الوعي بالإستدامة في قطاع البناء والتشييد في المملكة، والحفاظ على البيئة. وأشار الشمري إلى أن مدة الإتفاقية سنتان، ستتعاون فيها جميع الأطراف على وضع برامج وأنشطة لتحقيق أهدافها، لدعم المهارات والخبرات من خلال الحضور والانخراط بالمشاركات والأنشطة المنعقدة.

يذكر أن "IEEE" ومقرها نيوجيرسي الأمريكية، تشكلت منذ عام ١٩٦٣م، وتُعد أهم المنظمات المهنية العالمية فى مجال الهندسة والتكنولوجيا، فيما يعتبر معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات أكبر جمعية مهنية على مستوى العالم، يحتوي على أكثر من (٤٢٠) ألف عضو في (١٦٠) بلداً حول العالم.

تحقيقاً للتنمية الشاملة في المملكة .. "هيئة المهندسين" توقع مذكرة تفاهم مع معهد "ليكرز"

وقعت الهيئة السعودية للمهندسين مذكرة تفاهم مع معهد "اللغات المتميزة" (ليكرز)، لتقديم دورات متخصصة وبرامج تدريبية في تعليم اللغة الإنجليزية، تعزيزاً منها في النهوض بكل ما من شأنه تطوير ورفع مستوى المهندس السعودي، والإرتقاء بقدراته، من خلال اعتماد مناهج تدريب، تمكن المستفيدين من الممارسة المهنية الفعّالة، والمساهمة في مستوى التعليم والتدريب في المجالات التدريبية والأكاديمية، بهدف تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل.

وأوضح الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين، المهندس فرحان بن حبيتر الشمري، أن الإتفاقية تتلاءم مع رؤية الهيئة الداعية إلى التكامل، بين المؤسسات الحكومية والخاصة لتحقيق التنمية الشاملة.

وأضاف الشمري، أنه سيتم التعاون مع مدربين لغتهم الأولى الانجليزية، كما أنه سيتم تسليم المتدربين شهادات معتمدة بعد اجتياز كل مستوى، مؤكداً أن كافة الأطراف ستتعاون لتحقيق أهداف الدورات والبرامج، بما يتوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وأشار الشمري، بأنه يمكن لأعضاء الهيئة ومنسوبيها الحصول على الباقة الذهبية للدورات التدريبية بأسعار مخفضة ومناسبة جداً، بالإضافة إلى نسخة أصلية من كتاب "Need Ways"، كما يمكنهم التسجيل في دورة اللغة الإنجليزية مقابل ٢٥٠ ريالاً فقط.

ونوه الأمين العام للهيئة أن الدورات التدريبية ستعقد في مدينة الرياض، جدة، الدمام، ومدن أخرى سيتم الإعلان عنها لاحقاً.

لجنة الاعتماد المهني تبدأ اولى اجتماعاتها

عقدت لجنة الاعتماد المهني في الهيئة السعودية للمهندسين اجتماعها الأول في العاشر من شهر إبريل في مقر الأمانة العامة للهيئة بمدينة الرياض.

حيث نتج عن هذا الاجتماع اختيار الدكتور خالد الجماز رئيساً لها، وتعيين المهندس عبدالرحمن الفاضل نائباً للرئيس، كما تم اختيار المهندس ابراهيم الحمود أميناً للجنة، والمهندس فاضل الشهري سكرتيراً لها.

وستتولى اللجنة مهمة إعداد قواعد تصنيف التخصصات الهندسية، والشروط والضوابط الخاصة باختبار القدرات الفنية اللازمة لكل درجة، والإشراف والتأكد على تطبيق نظام مزاولة المهن الهندسية الصادر من مجلس الوزراء، من قبل الأفراد من المهندسين والفنيين والأخصائيين، للتأكد من استيفاء كامل الشروط لمزاولة المهن الهندسية في المملكة، واعتمادهم المهني، وفقا لما ورد في نظام مزاولة المهن الهندسية ولائحته التنفيذية.

تنظم لقاء دور المهندسين في تحقيق رؤية ٢٠٣٠

نظمت الهيئة السعودية للمهندسين بالرياض لقاءً مفتوحاً مع المهندسين والفنيين وأصحاب المكاتب الهندسية، والذي يحمل الهدف الاساسي حول تطوير مخرجات الهيئة، مما يساهم في توفير بيئة احترافيه فعاله للمهندسين والفنيين، من خلال مشاركاتهم وطرح افكارهم لتحقيق الواجب الوطني.

ونوه، المتحدث الرئيس في اللقاء، المهندس العميد البحري الركن محمد الأصلعي، بالدور الكبير الذي يقوم به المهندس السعودي من أجل نهضة المملكة، الأمر الذي سيساهم بشكل كبير في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، كون المهندسين صُناع النهضة والتطور في كل زمان.

وخلال اللقاء، تحدث الأمين العام للهيئة السعودية للمهندسين، المهندس فرحان الشمري، عن أهمية دور الهيئة في تمكين المهندس والفني من دخول سوق العمل ورفع جاذبيته.

تكريم المتميزين والمتفوقين في جامعة حفر الباطن

أقامت الهيئة السعودية للمهندسين ممثلة باللجنة التنسيقية بحفر الباطن لقاءً، حضره عضواً مجلس الإدارة المهندس محمد المطيري والمهندس سلطان الحربي، وعدد من المهندسين والمهندسات في منطقة الشرقية. وقدمت اللجنة التنسيقية بحفر الباطن دعوة إلى عدد من الطلاب والطالبات المتفوقين والمتميزين من جامعة حفر الباطن، في كلية الهندسة. وعبر الطلاب عن سعادتهم بهذا التكريم، كونه يأتي من هيئة المهندسين التي تعد الحاضنة والجهة المسؤولة عن المهندس، مثمنين تلك المبادرة التي قامت بها اللجنة التنسيقية بحفر الباطن.

"تنسيق مهندسي القصيم" تطالب بزيادة تمثيل المهندسين في المجالس البلدية

ناقشت اللجنة التنسيقية للمهندسين في منطقة القصيم الإستفادة من خبرات المهندسين في المجالس البلدية، من خلال زيادة تمثيلهم فيها.

وأوضحت في لقاء عقد في فندق "الموفنبيك" ببريدة، وحضره نخبة من المهندسين وعدد من المسؤولين، على ضرورة وجود حلقة ربط فعّالة لإيصال الاقتراحات والمبادارت الهندسية لأصحاب القرار، والجهات ذات الاختصاص. وأكدت توصيات اللجنة على أهمية زيادة الدورات التدريبية والمحاضرات النوعية للمهندسين في منطقة القصيم، ومواكبةً سوق العمل، وتنظيم العديد من المعارض وورش العمل التوعوية في مجال البناء والتشييد. كما تم اقتراح تأسيس جائزة التميز الهندسي، ورفعه إلى الجهات المعنية ذات الاختصاص للنظر فيه، والذي من شأنه خلق المنافسة والإبداع في سوق العمل.

تخرج الدفعة الثانية من برنامج "كن مستعداً"

ضمن دعمها المتواصل للمهندس السعودي، وفي إطار برنامج "كن مستعداً" المعني بتأهيل حديثي التخرج لسوق العمل، سلّمت الهيئة السعودية للمهندسين المشاركين في الدفعة الثالثة من البرنامج شهادات إنهاء الدورة التأهيلية، وذلك ضمن مبادرة معهد الفنار التأهيلي لتدريب المهندسين من أصحاب تخصص الهندسة الكهربائية.

وأبان المتحدث الرسمي للهيئة السعودية للمهندسين المهندس عبد الناصر العبد اللطيف، أن برنامج "كن مستعداً" الذي أطلقته الهيئة مطلع العام الماضي ٢٠١٨م، يستهدف حديثي التخرج من كليات الهندسة تخصص الهندسة الكهربائية، وذلك من أجل تأهيلهم عملياً والمساعدة على ربط المخرجات الأكاديمية بسوق العمل، كما يستهدف البرنامج رفع تنافسية المهندس السعودي في سوق العمل، والمساهمة في توطين الوظائف الهندسية اتساقاً مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، ليكون المهندس السعودي على رأس أكبر المشاريع الهندسية التي تشهدها المملكة في مختلف المناطق.

وأضاف العبداللطيف، أن البرنامج صادف إقبالاً كبيراً من قبل الخريجين، وهو ما يؤكد رغبتهم في خوض غمار العمل الهندسي، ومواجهة تحدياته والتي تعد المنافسة الشرسة بسوق العمل من أبرزها، وذلك تزامناً مع النهضة العمرانية والمشاريع الكبرى التي تشهدها البلاد حالياً في كافة ربوعها.

وأكد أن الهيئة تعمل على العديد من هذه المبادرات التي تستهدف بناء الكفاءات الهندسية وتطويرها، وستشمل تلك المبادرات كافة التخصصات الهندسية وفي مختلف المجالات، على أن يستفيد منها أكبر عدد ممكن من المهندسين حديثي التخرج.

رهان "هيئة المهندسين" على تأهيل حديثي التخرج وإيقاع الأنظمة

تراهن الهيئة على إحداث التغيير المنشود الذي يصل إلى أقصى منسوبيها، فالتركيز الذي يطال الكيانات الهندسية هو ذاته وبنفس القدر يحمل همّ حديثي التخرج والسائرين على أعتاب تحقيق المجد الهندسي.

م. عبدالناصر العبداللطيف

وإذا كانت بلادنا تعيش عصرها الطموح المزدهر، فإن الهيئة تنتظم ضمن ذلك المسار، الذي يعي دوره في دفع عجلة التنمية وتوفير بيئة تطلق إمكانات الأعمال وتوسّع القاعدة الاقتصادية.

فحملت الهيئة على عاتقها استنهاض المهندسين من خلال إقرار آلية لتنظيم لقاءات مهنية لهم، واستضافة شخصيات هندسية بارزة في مناطق المملكة، ما يتيح لهم فرصة مشاركة المهندسين والفنيين المهتمين في تطوير القطاع الهندسي، من خلال نقاشات استراتيجية مفتوحة في المجال.

وتدفع الهيئة جهودها في تمكين المهندسين السعوديين عبر خططها الاستراتيجية التي تعمد إلى تنظيم دورات تدريبية وبرامج تأهيلية، تهدف إلى تطوير المهندسين، وزيادة كفاءتهم الفنية والمهنية، وتحديثها بشكل دوري من خلال إضافة دورات هندسية متخصصة ومدعومة، بشراكات واتفاقات مركزية.

ونتج عن اهتمام الهيئة برنامج التأهيل المدعوم مع المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في مدينة الجبيل، للطلبة حديثي التخرج، فيما تركز في برامجها على أربع تخصصات تتمثل في الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية وهندسة الأجهزة والتحكم، وذلك لرفع مستوى التعليم الهندسي فيها اكاديميا وتدريبيا، علاوة على اعتماد مناهج التدريب والتأهيل لها على المستوى الوطني.

ودعما لحديثي التخرج عززت الهيئة خبراتهم وقدراتهم من خلال تنظيم زيارات ميدانية لمعامل الشركات الكبرى، كما نفذت ذلك من خلال برنامجها التخصصي الذي أقامته في تخصصي الهندسة الكهربائية والميكانيكية بالتعاون مع الشركة السعودية للكهرباء، لتسهم بذلك في تطوير كفاءتهم وفاعليتهم، وتنمية مهاراتهم، ورفع قدراتهم في التعامل، وفقاً لمتطلبات سوق العمل.

وقدمت الهيئة العديد من الدورات والبرامج المتخصصة والعامة في مجالات هندسية متعددة منها، كدورة "إدارة المشاريع الفعّالة"، ودورة "نظم المعلومات الجغرافية GIS"، ودورة "إعداد وتجهيز مواصفات المشروع"، و"أساسيات الاستشعار عن بُعد" للرجال فقط، كما خصصت للسيدات، دورة "الفوتوشوب المعماري"، و"مبادئ التصميم الداخلي".

وبإزاء كل تلك الجهود، تقوم الهيئة بتطبيق نظام مزاولة المهن الهندسية ولائحته التنفيذية، التي تنص على منع مزاولة أي مهنة هندسية إلا بعد الحصول على الاعتماد المهني من الهيئة السعودية للمهندسين، والعمل على منع دخول الوافدين للعمل في المملكة بالمجال الهندسي قبل التأكد من شهاداتهم ومؤهلاتهم عن طريق منصة "اجتياز".

إن سعي الهيئة للرقي بمهنة الهندسة في المملكة ماض في جهوده من خلال العمل على الدعم والمساهمة في تطوير عمل المكاتب الهندسية والاستشارية ورفع قدراتها وإمكانياتها، والاهتمام بالبنية التحتية، وتقييد كافة المكاتب والشركات الهندسية بمختلف تخصصاتها، بالأنظمة والقوانين التي أقرتها الهيئة من أجل بناء وطن طموح، يقوم على سواعد أبنائه.

نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة في حوار مع المهندس AL-MOHANDIS

هيئة المهندسين نجحت في تخطي كثير من العقبات

أكد المهندس حسين بن سالم الشمري نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، في حواره لـ مجلة "المهندس"، أن التحديات التنظيمية التي تواجهها الهيئات الهندسية بمختلف مسمياتها في العالم تواجه تحدٍ كبير، وقد نجحت الهيئة السعودية للمهندسين من بين كثير من الدول في تخطي كثير من العقبات بفضل دعم القيادة الحكيمة بقادة خادم الحرمين الشريفين وسمو ولي عهده الأمين. وأضاف المهندس الشمري أن الهيئة ساهمت في رفع كفاءة المهندسين بعد العمل على تصنيف وتأهيل المهندسين والفنيين مما يرفع كفاءتهم ويؤهلهم بشكل أفضل.

الكثير من الجوانب تطرق لها ضيف هذه العدد في حوار حوى الكثير من المعلومات والجوانب الى تفاصيل الحوار:

- يواجه العمل المهني تحديات تنظيمية عدة، ما رأيكم في هذا؟

• هناك تحديات تنظيمية ومهنية تواجهها الهيئات الهندسية بمختلف مسمياتها في العالم، وقد نجحت الهيئة السعودية للمهندسين من بين كثير من الدول في تخطي كثير من العقبات بفضل دعم القيادة الحكيمة بقيادة خادم الحرمين الشريفين وسمو ولي عهده الأمين. وهذا الدعم كان له اثر بارز في تطور المهندس السعودي، حيث إن التحديات التنظيمية التي تواجهها الهيئات الهندسية بمختلف مسمياتها ترتكز على أن عدداً منها لا يلزم للمهندسين في بعض الدول بالانتساب لها، وهناك البعض يلزم، ولا يستطيع المهندس العمل في أي مجال عام أو خاص إلا بالانتساب، وهناك البعض يشمل فقط مهندسي القطاع الخاص، وهذ تحدٍ كبير، حيث أن إلزام الانتساب يضمن بشكل كبير تدقيق العاملين كمهندسين، وما حصل في الهيئة السعودية للمهندسين التي أصبح إلزام بالانتساب لجميع المهندسين العاملين في المملكة نموذجا مميزا، إضافة إلى أن الهيئة الهندسية تشرف

> دعم القيادة الحكيمة كان له أثر بارز في تطور المهندس السعودي

على تصنيف وتأهيل المهندسين والفنيين مما يرفع كفاءتهم ويؤهلهم بشكل أفضل.

- بعض المهنيين يبين أن هناك معوقات تقف في طريق أداء خدمات القطاعات الهندسية؟

• بكل تأكيد هناك معوقات في طريق أداء خدمات قطاع الخدمات الهندسية، ومن أبرزها أنه مع الأسف توزيع المهام الهندسية بين عدة جهات، إلى جانب أنه ما زالت النظرة إلى قطاع الخدمات الهندسية وكأنه قطاع مقاولات من حيث الممارسة والمباشرة والتعامل معه، علاوة على أن الممارسة المهنية حالياً لا تخضع إلى أسلوب رقابي عليها إلا من قبل الهيئة السعودية للمهندسين، وهي تحتاج إلى تكاتف الجهات المختلفة معها من أجل ممارسة مهنية محترفة.

- كم وصل عدد المهندسين في الهيئة؟

• يوجد تقلص المهندسين غير السعوديين في عضوية الهيئة لنحو ١٤٩٣٠٠ ألف، بينما كانوا نحو ١٩٤ ألف في العام الماضي.

- الكادر الهندسي، ماذا عنه؟

• لائحة الوظائف الهندسية اكتملت من قبل اللجان المشكلة وبانتظار الاعتماد. حيث شاركت الهيئة السعودية للمهندسين بالعديد من اللجان التي شكلت من قبل هيئة الخبراء واللجنة التحضيرية بمجلس الوزراء من بداية دراسة هذا الملف المهم حتى اكتمال الملف ورفعه الى وزارة الخدمة المدنية للاعتماد حسب الصلاحيات الممنوحة للوزارة ومجلس الوزراء. وهناك لجنة مشكلة من قبل مجلس الادارة لمتابعة ملف الكادر الهندسي بشكل مستمر.

- ماهي أهم انجازات الهيئة في هذه المرحلة؟

• أنجزت الهيئة في الفترة الأخيرة الكثير من المهام والاعمال المختلفة، ويبرز منها في الفترة الاخيرة المشاركة في تطبيق كود البناء السعودي التي عملت الهيئة في عضوية لجنته وكان مقرها الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس، حيث ساهمت الهيئة بوضع الاشتراطات والمواصفات اللازمة للبناء وإدارة المشاريع والانشاءات بالتعاون مع المجلس الأمريكي لكود البناء، كما قامت الهيئة بتنظيم عدة دورات للمهندسين السعوديين حول كود البناء غطت تقريبا أغلب مناطق المملكة، إضافة إلى تدريب وتأهيل مدربين سعوديين لعمل دورات عن كود البناء السعودي.

- الإنجازات حسب حديثك كثيرة نريد معرفة ماهي الأبرز بخلاف كود البناء السعودي؟

• منصة "ممارس" تعتبر من أخر ماقامت به الهيئة حيث تهدف المنصة إلى تطوير وتسهيل الخدمات الإلكترونية المقدمة للشركات والمكاتب الهندسية، إلى جانب المساهمة بتهيئة وجاذبية الاستثمار في مجال الخدمات الهندسية في المملكة، إضافة إلى تنظيم عمل المستثمرين في مجال الخدمات الهندسية الاستشارية، وتوفير الوقت والجهد وسهولة الحصول على المعلومات والرجوع إليها بأي وقت، كما يتم من خلالها نشر كافة اللوائح والأنظمة، وما يتبعها من تعاميم وقرارات، حيث تعمل المنصة على حفظ وأرشفة كل ما يتم من تعاملات من قبل المستخدمين، حيث تتمتع بإمكانيات وسعة تخزين عالية، وأرشفة المعلومات والبيانات، يسهّل استخراج التقارير، والإحصاءات المطلوبة بأي وقت عند طلب ذلك.

- هل هناك مبادرات أخرى؟

• يوجد العديد من المبادرات، منها تدشين مبادرة أفكار وابتكار لجمع وتنظيم أفكار المهندسين الإبداعية لكي نتمكن من انشاء بنك معلومات لها، فيما تعمل لجنة على تقييم الأفكار المقدمة، وبالتالي انشاء حاضنة أعمال تمكّن المهندسين من تطبيق

ما ينشر من ارقام عن عدد المهندسين العاطلين غير صحيح

منصة "ممـارس" تهـدف إلى تطويـر وتسـهيل الخدمـات الإلكترونية للشـركات والمكاتب

أفكارهم، والمؤتمر الهندسـي الذي سـيقام في مكة خلال الفترة المقبلة سـيركز على التعليم الهندسي والابتكار، كما سيتم خلاله تقديم جائـزة التميز الهندسـي وتكـريم المتميزيـن والمبدعين.

- وماذا عن الربط مع الجوازات الأخير لبعض المهن؟

• في الفـترة التي مضـت أنهت الهيئة السـعودية للمهندسـين ربـط ٣٠ مهنة فنية جديدة بالجـوازات، بنسـختها الثانية، بعد إضـافتها في مركـز المعلومـات الوطني، ويعتبر هـذا هو الرابط الثاني التقني مـع الجهات الحكومية ذات العلاقـة، والذي يأتي ضـمن حرص الهيئـة علـى تسـهيل خدمـات جميع منسـوبيها والأعضاء من المهندسين والفنيين. وهذه الخدمات من شأنها أن تساهم في تطبيق نظام مزاولة المهن الهندسية ولائحته التنفيذية، وبالتالي تطوير قطاع الهندسة وحمايته من الدخلاء.

- يتردد أن هناك عدد كبير من المهندسين عاطلين؟

• مـا ينشـر من ارقام في وسـائل التواصـل الاجتماعي أو في بعض وسـائل الإعلام لعدد المهندسـين في هذا المجال ووصـوله الى أرقـام عاليـة غـير صـحيح، حيـث أن اعـداد المهندسـين العاطلين عن العمل وإحصائياتهم غير دقيقة ولا يمكن الاستناد عليها. عملنا منصة مؤهل لكي تكون منصة للمهندسين المعطلين وربطها في التامينات الاجتماعية للتاكد من ان جميع المشـاركين بالمنصـة معطلين للعمل على توظيفهم. واقرب رقم نسـتطيع ان نسـتند عليه لمعرفة المهندسـين المعطلين هو المشارين في برنامج حافز وهما نحو ١٧٠٠ مهندس معطل عن العمل.

- كيف يتم توظيفهم؟

• للقضـاء علـى بطالـة المهندسـين نحتـاج الى تظافر جهود الجهـات ذات العلاقـة لإيجاد وظائف لهم سـواء عـبر التعامل مع الجهات الحكومية أو التواصـل مع المشاريع الكبيرة. واطلقنا العديـد من المبادرات في الهيئة السـعودية للمهندسـين ولكن لم تنجـح لانها تحتاج الى تظافر جهود الجهات ذات العلاقة لسـن التشـريعات التي تسـاهم في توفير الوظائف للمهندسين وكذلك شركاء النجاح من المستثمرين.

- ماهي المبادرات التي قامت بها الهيئة لتوظيف المهندسين؟

• أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين مبادرة توظيف من خلال منصـة "مؤهـل" الالكترونية والتـي تهدف في مرحلتهـا الأولى إلى توظيـف المهندسـين السـعوديين حديثـي التخـرج بمختلف تخصصاتهم، لتكون بذلك مرجعاً للمنشآت والشركات والمكاتب الهندسية، وتمتاز المنصة بأمور عدة أهمها ربط الموقع بالجهات ذات العلاقـة للتأكـد مـن أن جميع المسـجلين باحثـين عن عمل وحديثي تخرج، وتحرص الهيئة أيضاً على حصر جميع المهندسين السـعوديين الباحثين عن عمل في مختلف تخصصاتهم، وتشتمل المبـادرة علـى الاعلان والدعـم للمنشـآت والشـركات والمكاتب الهندسـية التي تسـاعد في التوظيـف بالموقع ومجلـة المهندس. ويشـترط للتسـجيل في البرنامـج، أن يكـون المتقـدم سـعودي الجنسـية، وأن تكون له عضـوية الهيئة للتأكد أن المؤهل معتمد.

- هل هناك تعاون أو مبادرات أخرى لتوظيفهم؟

• هناك عمل مشـترك مع وزارة العمل والشـركات الكبرى في هـذا المجـال، حتـى أن مشـاريع الدولـة يوجد هناك اشـتراط نسـب معينة في المشـاريع، وتشـغيل حديثي التخرج بنسـبة ١٠٪ في المشـاريع، وهـذا سـيؤدي إلى تقليص الفارق في السـوق بين المهندسـين السـعوديين والأجانب، وجاري العمل من قبل اللجنة الى ات تعمـم هذه النسـبة علـى جميع المشـاريع والقطاعات ولا تكون مختصـرة على مشـاريع الدوله فقط. كما أن الهيئة عملت على وضع ضوابط للحد من استقدام المهندسين الأجانب، بوضع حد أدنى للخبرة بخمس سـنوات، وقامت كذلك بتدشـين خدمة "اجتياز" للتأكد من الشهادات والخبرات قبل دخول السعودية، بينما السـعودي لا تشـترط له الخبرة، وهناك جهات تسـتقطب خـبرات معينة للعمل بمشـاريع نوعية، والهيئة تعمـل على إيجاد تـوازن بين المهندسـين الجدد وأصـحاب الخبرة بحيـث لا تتأثر جودة المشاريع أو تتعطل.

- الدورات التي تقدمها الهيئة ماذا عنها والمبالغة في الأسعار؟

• ليس هناك مبالغة في الاسـعار لما تقدمه الهيئة من دورات، حيـث أن الهيئـة تدفع جـزء كبيرا مـن تكلفة تلك الـدورات مع

حرصها على تنويع الدورات وجعل عدد كبير منها مجانيا أو بأسعار رمزية، حيث يوجد برامج تخصصية ذات تكلفة عالية للمتخصصين والتي يفترض على المهندسين الحرص على حضورها من قبل جهة العمل، والهيئة ستبقى غير ربحية رغم أن كل ميزانيتها تشغيل ذاتي.

- هل فعلا يوجد مزورين للشهادات هندسية وكيف تم ضبطهم وكم عددهم؟

• اكتشفت الهيئة السعودية للمهندسين منذ عام ٢٠١٠م بعد تطبيق نظام الاعتماد المهني نحو أكثر من ٢٥٠٠ شهادة مزورة، منذ صدور قرار سمو وزير الداخلية ٢٠١٠م، بربط تجديد اقامات الوافدين ممن يحملون اقامات تحت مهنة والتسجيل الالزامي المهني لدى الهيئة. حيث يتم فحص الشهادة الهندسية بالرجوع إلى مصدر الشهادة للتأكد من وجود المهندس على قائمة الخريجين، إضافة إلى التأكد من الجامعة نفسها وأنها غير وهمية. حيث أن أي عقاب أو حكم يصدر من قبل النيابة العامه، وقد حولت الهيئة جميع أوراق من يحمل شهادة مزورة إلى الجهات الأمنية المختصة لاتخاذ الاجراء النظامي حسب العقوبات المنصوص عليها بنظام مزاولة المهن الهندسية، وفي السنوات الأخيرة تم تشكيل لجنة أمنية بقرار من وزير الداخلية لمعالجة قضية شهادات المهندسين المزورة قبل الرفع الى النيابة العامه، وتتولى الهيئة الجوانب الفنية في اللجنة.

- هل الهيئة تقوم بجولات تفتيشية على القطاع الخاص للتأكد من ان جميع المهندسين والفنيين العاملين فيها شهاداتهم غير مزورة؟

• قامت الهيئة بإنذار وإيقاع غرامات على أكثر من ٢٧٠ منشأة من المكاتب والشركات الهندسية خلال الفترة الماضية، بعد أن نفذت جولات تفتيشية على المكاتب والشركات الهندسية في عدة مناطق بالمملكة، وأسفرت عن كشف عديد من المخالفات في بعض المكاتب والشركات الهندسية، منها ما يستوجب إغلاق المكتب، ومنها دون ذلك من العقوبات كالإنذار والغرامة وغيرها. والهيئة تبذل جهودا كبيرة من أجل حماية مهنة الهندسة من الدخلاء عليها على جميع المستويات، سواء على مستوى الأفراد من خلال القضاء تماما على ظاهرة تزوير الشهادات الهندسية والفنية، أو على مستوى المؤسسات والشركات والمكاتب الهندسية.

- ماهي اكثر الدول التي تأتي منها الشهادات المزورة؟

• تم رصد شهادات هندسية مزورة من نحو ٣٦ دولة في مقدمتها الفلبين والهند وباكستان ودول عربية، وقد احتلت دولة الفلبين المرتبة الأولى في الشهادات الهندسية المزورة، تلتها الهند، وباكستان، ثم مصر، تليها سورية، والأردن، ولبنان، والسودان ثم فلسطين، والسعودية، وبنجلاديش، والصين، واليمن، وفرنسا، وتوزعت البقية بين كندا وبريطانيا وسيريلانكا وكوريا وتركيا وأميركا وقبرص وكينيا وماليزيا والمغرب، إضافة إلى عدد من دول أوروبا وشمال ووسط إفريقيا، ودول آسيوية.

- كلمة أخيرة؟

• ان ساحة العمل الهندسي كبيرة جدا ومتشعبه بتخصصاتها ومجالاتها. وهذه العمل المهني يحتاج الى تظافر الجميع مع انظمة الهيئة السعودية للمهندسين من اصحاب المصلحة للوصول الى العالمية ورفع جودة العمل الهندسي من خلال التكاتف مع الجهات ذات العلاقة وجميع المهندسين والمهندسات العاملين في السعودية.

الكادر الهندسي وصل إلى مراحله النهائية

وسائل التواصل الاجتماعي "نحبها أو نكرهها"

أ. عبدالعزيز عبدالله الجمعة
مدير التحرير

تظل تطبيقات ومواقع التواصل الاجتماعي جزءاً يوميا هاما في حياة أغلب الأفراد، حتى اصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياة الكثيرين بعد انتشارها السريع، ولا يقتصر استخدام تلك الوسائل على فئة عمرية أو فكرية محددة، بل أن الأمر شمل الجميع، حتى أصبحت تلك الوسائل ثقافة يومية في التعامل مع الأحداث المحلية والدولية.

وفي دراسة نشرت أخيرا، أوضحت أن "عدد الافراد المتصلين بالإنترنت عام ٢٠١٨ أكثر من ٤,٠٢١ مليار انسان، بزيادة سنوية ٧٪ وأن عدد مستخدمي تطبيقات ومواقع التواصل الاجتماعي، منهم أكثر من ٣,١٩٦ مليار انسان بزيادة سنوية ١٣٪". وحسب موقع dolphinuz.com. فإن المملكة العربية السعودية لديها أكبر زيادة سنوية في عدد مستخدمي مواقع وتطبيقات التواصل الاجتماعي منذ يناير ٢٠١٧ الي يناير ٢٠١٨ (٣٢٪) وهي زيادة بنسبة ١٧٪ مقارنة بالمتوسط العالمي.

وفي تقرير من وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات نشر في موقعها قبل فترة، أبان أن هناك أكثر من ١٨ مليون مستخدم لبرامج وتطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي في المملكة، وشهدت تطبيقات وبرامج وسائل التواصل تزايد عدد مستخدميها في المملكة، حيث تضاعف عدد المستخدمين النشطين خلال الأعوام الأخيرة من ٨,٥ مليون مستخدم إلى ١٢,٨ مليون، ثم وصل عددهم إلى ١٨,٣ مليون مستخدم بما يعادل ٥٨٪ من تعداد سكان المملكة العربية السعودية.

وأشار التقرير إلى أن الهواتف الذكية، هي المنصة الأكبر في الدخول لشبكات التواصل الاجتماعي، حيث يقدر معدل دخول الشخص الواحد على شبكات التواصل باستخدام الهواتف الذكية بـ ٢٦٠ دقيقة يوميا. وقد استحوذ كل من فيس بوك و"تويتر" على أكبر عدد من مستخدمي وسائل التواصل في المملكة، حيث بلغ مستخدمو فيس بوك ١١ مليون مستخدم، بينما وصل عدد مستخدمي "تويتر" ٩ مليون مستخدم، كما حظي موقع يوتيوب بنسبة مشاهدة عالية،

قدرت ب ٧ مليون مستخدم شاهدو مقاطع اليوتيوب بمعدل ١٠٥٩٠٠ ساعة يومياً.

كما جاءت المملكة في المرتبة الأولى عربياً والثانية عالمياً في استخدام موقع التواصل "سناب شات"، وتصدر واتساب وفيس بوك نسب استخدام منصات التواصل الاجتماعي المختلفة، بنسبة ٢٢٪ للواتساب، و٢١٪ للفيس بوك.

وعلى الرغم من ذلك ونسبة الاقبال على وسائل التواصل الاجتماعي فإن دراسة أمريكية، أكدت أن مواقع التواصل الاجتماعي، تعزز انتشار الجهل وتقضي على القراءة خاصة بين المراهقين. وفقاً لصحيفة "واشنطن بوست". حيث أن عدد المراهقين الذين يقرأون الكتب والمجلات في الولايات المتحدة، بات أقل من ٢٠٪، رغم استخدام ٨٠٪ من هذه الفئة العمرية لمواقع التواصل الاجتماعي الحديثة يوميا.

لا ينكر البعض بأن لتلك التطبيقات والمواقع الالكترونية إيجابيات، إلا أن لها تأثير سلبي، حيث أنها غيرت في نمط الحياة، وأثرت على حياة الفرد اليومية والعلاقات الاسرية والإنسانية، ولحق تأثيرها الصحة النفسية لدى البعض ومستوى التعليم كذلك، كما أثرت في السلوكيات الاستهلاكية للأفراد، نتج عنه تأثيرات اقتصادية واجتماعية وثقافية، إلى جانب ذلك توصلت الدراسات إلى تأثير وسائل التواصل على الصحة العقلية، حيث توصلت دراسة حديثة حسب alarabiya.net. إلى أن الشباب الذين يستخدمون وسائل التواصل الاجتماعي بشكل متكرر يومياً هم أكثر عرضة لخطر الإصابة بمشاكل اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه، حيث قال الباحثون إن إدمان المراهقين على استخدام الإنترنت على هواتفهم المحمولة ومراقبة الإشعارات المستمرة من مواقع مثل فيسبوك وتويتر وإنستغرام عدة مرات خلال اليوم يجعلهم ينصرفون عن الاهتمام بالأمور المهمة بحياتهم ويفقدون القدرة على التحكم في تركيزهم. وقال أستاذ الطب الوقائي، آدم ليفينثال، من جامعة كاليفورنيا الجنوبية، في دراسة نُشرت في مجلة الجمعية الطبية الأميركية JAMA: "قد يرتبط الاستخدام المتكرر لوسائل التواصل الاجتماعي مع تطور أعراض مرض ADHD وهو اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه".

"الاعتماد المهني في هيئة المهندسين" ضابط إيقاع الأداء الهندسي

تنتظـم عملية التسـجيل والتجديد المهني في الهيئة السـعودية للمهندسـين ٦ مراحل الكترونيـة تباشـر معالجتهـا الإدارة العامـة للاعتمـاد والتأهيـل المهنـي، كمـا تقـود الإدارة جهـود التصنيـف والاختبـارات المهنيـة والتدريب والتطوير والشـعب الهندسـية.

وتظهـر بيانـات الهيئـة أن المهندسـين الكهربائيـين أعلى نسـب العضـوية فيها، يليهم المهندسـون المدنيون ثم المهندسيون الميكانيكيـون، ثم المهندسـون المعماريون، ويعقبهم المهندسـون الكيميائيون، وأخيراً المهندسون الصناعيون.

وعـن أنواع العضـوية يأتي المهندسـون ثم الفنيون، ويليهم الطلاب، ثم الأخصائيون، والمهتمون بعلوم الهندسة.

حيث أن أتمتة الهيئة لإجراءاتها انعكست على أداء الإدارات، فأصبحت مراحل التسجيل لا تتطلب أكثر من رفع الطلب الالـكـتروني مـرفقـاً بـالـوثـائق وتسديد الرسوم، والمعالجة تتم وفق آليات تكفل التدقيق والتصنيف والتحقق والتقييم.

والتصـنيف المهنـي يتم وفق التخصـص الموضـح بالشـهادة، بحيـث ينـدرج تحت تصـنيف المهندس خريجو كلية الهندسـة والكليـات التقنيـة والمعماريـين، وتندرج التخصصـات المسـاندة تحـت تصـنيف أخصـائي، فيما تكون جميـع المهن الفنية الهندسـية تحت تصـنيف فني، بالإضافة إلى تصنيف للمهتمين بالهندسة وطلابها.

ويتم التحقـق من الشـهادات بالتعاون مع الجامعـات والكليات في داخل المملكة، كما تعادل الشـهادات الخارجية وتفحص عن طريـق الهيئـة، كمـا أن التسـجيل يتطلب كذلـك تقييـم مقـدم الطلـب مـن قبـل مقيمين مختصين للتأكد من اكتمال الملف والشـهادة العلمية والخـبرات، قبل منحه الدرجة المهنية وفقاً لمتطلباته.

ويتم اسـتلام العضوية حضورياً كما يمكن طلبها عبر الخدمات الالكترونية أو طباعتها مباشرة إلكترونياً، وقدأحدثت الهيئة نقلة نوعية مـن خلال ربط إصـدار التأشـيرة الهندسـية بالاعتماد المهنـي، بحيث يمنع تسـجيل أي مهندس غير سعودي لا يمتلك خمس سنوات من الخبرة، علاوة على ربط إصدار الإقامات للفنيين بالاعتماد المهني.

وتتولى إدارة التصنيف والخبرات المهنية التنسيق مع المتقدمين وتعيين المفتشين وإدارة الطلبات والنتائج، وقامت بدورها في العمل على الإنضمام لاتفاقية المهندسين المحترفين العالمية وإعداد الأنظمة والإرشادات وتطوير الاختبارات وتفعيل قواعد السلوك المهني وميثاق المهندس.

وبلغ نسبة اجتياز الاختبارات المهنية بنسبة ٤٠٪ من المتقدمين البالغ عددهم ٤٨٦١ متقدماً في العام الماضي، حيث تقوم إدارة الاعتماد المهني بالدور التوعوي لأداء الاختبارات وأهميتها من خلال زيارة الجامعات ولقاء الطلاب، كما أنشئت منصة الكترونية للاستعلام عن الاجتياز وأخرى للشهادات الالكترونية.

حيث اتجهت الهيئة لتحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل إلى أداء إدارة التدريب والتطوير المهني، والتي تعمل على الارتقاء بالمهندسين من خلال اعتماد مناهج التدريب والتأهيل على المستوى الوطني، لتمكينهم من ممارسة المهنة بفاعلية.

وأنجزت الهيئة اتفاقيات محورية مع شركات كبرى خرّجت أكثر من ٤٠٠ مهندس ومهندسة، كما اتفقت مع عدد من الشركات الوطنية على تأهيل حديثي التخرج وإعدادهم لسوق العمل بدورات تتراوح مدتها بين ٣ إلى ٦ أشهر، هذا بالإضافة إلى تنفيذ برنامجين لمدة ٥ أسابيع تستهدف المصممين والمصممات، فيما حصل مركز التدريب في الهيئة على الاعتماد للتدريب على جميع برامج الأوتوديسك.

وعملت إدارة التدريب على الاتفاق مع منظمات وجمعيات مهنية دولية لإطلاق دورات احترافية في عدة مجالات هندسية، وإطلاق برنامج الشهادة الاحترافية في

التحكيم الهندسي بمشاركة ٧٠ متدرباً، كما درّبت ٤٥٠ مستفيداً عبر ٢١ دورة تخصصية مختلفة في مناطق المملكة، علاوة على استفادة أكثر من ٥٥٠ مهندساً من الدورات التخصصية التي أطلقت بالتعاون مع مراكز تدريب غير تجارية.

ويعتمد الترقي الهندسي على قدرة المهندسين على التفاعل المهني، حيث تنضوي ٢٨ شعبة هندسية تحت أنظمة الهيئة، تقوم بأثر فعّال في إطلاق فعاليات ومحاضرات ودورات ومؤتمرات وأبحاث تجاوزت أكثر من ٧٣ منتجاً يستهدف المهندسين ويسندهم بالخبرات والمعرفة.

وتشكل الإدارة العامة للمكاتب والشركات الهندسية مرتكزاً مهماً في تنظيم ممارسات العمل الهندسي التي تتطلب تطبيق المعايير والشروط وضبط الجودة والمخرجات، وتقوم الإدارة بدور محوري في المراقبة الميدانية والتفتيشية لرفع مستوى التنافسية والتأكد من نظامية أدائها والتزامها بالتعليمات والأنظمة.

وتعمل إدارة خدمات التراخيص على إطلاق مبادرات تعمل على مراجعة المهام والأهداف والإجراءات والرسوم، وتطوير النظام الالكتروني المعني بإصدار التراخيص وتجديدها، وإطلاق منصة الكترونية تحوي جميع التقارير والأدلة الخاصة بأداء الإدارة، وتحديث قواعد التراخيص وتحديث قواعد المعلومات.

ويقوم دور إدارة التصنيف الهندسية المنشأة حديثاً في رفع كفاءة المكاتب والشركات الهندسية ورفع تنافسيتها وتصنيفها وتأهيلها حسب أنشطتها، بما ينعكس إيجاباً على أعمالها وكوادرها الهندسية، فيما تتولى إدارة التفتيش والرقابة ضبط جودة المخرجات الهندسية وتكثيف جهود الضبط والتفتيش ومراقبة النشاط الهندسي.

وتظهر بيانات الهيئة ترتيب فئات الترخيص، حيث يأتي مكتب الاستشارات الهندسية أولاً، يليها مكتب المهندس المستشار، ثم مكتب المهندس، يليها شركة هندسية سعودية، ثم مكتب مساحة أرضية، وشركة مهنية مختلطة، ومكتب سلامة هندسية، ويتلوها مختبرات هندسية، فمكاتب تصميم داخلي، ثم مكتب رسم معماري، ومكتب مراقبة المنشآت، ومكتب مراقبة معمارية.

الجدوى الاقتصادية من مشاريع الطريق

بشـكل عـام تكاليـف مشـاريع الطـرق تكـون عاليـة جـداً ويتـم تخصيـص لهـا ميزانيـات ضخمة لـذا يجـب أن تكون مجديـة اقتصاديـاً أي أنها لا تمثـل مشـروعاً خدمياً فقط بل مشـروع اقتصـادي له عائـد وأربـاح يتم إرجـاع تكلفته فـي مـدة تصـل مـن ١٥ أو ٢٠ سـنة مـن بعـد إنشـائه.

م. فواز أحمد العنسي
هندسة مدنية

ولمعرفة الخيارات المتاحة ومقارنتها بالخيار الحـالي وادخال كل المحـددات المطلوبة من التكلفـة لتنفيـذ المشـروع و تكاليـف العمل على الطرقات من تكاليف تشـغيل المركبات ويأخـذ بالاعتبـار اثـار الازدحـام المروري واثار المناخ وتأثير التوسـعة والسـلامة على الطرق وكذلك الاثار البيئية من اسـتهلاك الطاقـة وضوضـاء حركة المـرور وانبعاثات المركبات ، كتكلفة تشـغيل المركبات (الوقود والاطـارات والزيت واسـتهلاك قطع الغيار واهـلاك المركبـات) . والعوائـد التي تأتي من اختصـار الزمن للرحلـة وتوفير الوقود واهـلاك الاطارات ....الـخ يتم عمل تحليل للمعلومـات المدخلـة واخـراج النتائـج التي توضـح مـدى جـدوى تنفيـذ هذا المشـروع للسنين القادمة او توضح الاولوية في التنفيذ للمشاريع او الصيانة.

إدارة الطرق السريعة تقوم بتقسيم الطرق لشـبكات رئيسـية وفرعيـة لتحليلهـا ثـم تحديد خصـائص المركبات التي تسـتخدم شـبكة الطـرق لتحديـد معايير الصـيانة، تعتمد خصائص شبكة الطرق على تصنيف الطريـق وتدفـق حركـة المـرور والتحميـل والازدحام وعلى انواع الرصـف المسـتخدم وكذلـك حالتـه . ان الوفـور او الفوائد منها وفورات وقت السـفر لكل راكب والبضـائع، وفورات اقتصـاد حوادث الطـرق (فقدان الارواح وإصابة مستخدم الطريق والاضرار التي تلحـق بالمركبات وغيرها من الاشـياء التي على جانب الطريق) .

وفي الصـيانة يتم تحديد الحدود القصـوى للصـيانة الدورية مثلا إعادة تعبئة الشقوق السطحية عندما تكون نسبتها ٢٠ ٪

والحدود القصـوى للتحسـين مثلا توسـيع الطـرق مع نسـبة حجـم / قـدرة اكبر من ٠,٨ ، معايـير التنمية مثلا تحسـين الطرق الحصوية الى رصف عندما يتجاوز المتوسط السـنوي لحركة المرور اليوميـة ٢٠٠ مركبة يوميـا ، كمـا يمكـن التحليـل والمقارنة بين المشـاريع وعمل الاولويـة بأخذ بالاعتبارات السـابقة وعمر الطريق وكذلـك خيار عدم تنفيذ أي شيء كخيار متاح .

وعند التحليل يتم النظر في المسائل التالية: الاداء الهيكلي لأرصـفة الطرق، والتنبؤات بـدورة العمـر من تدهـور الطـرق واثارات اعمـال الطرق والتكاليـف، تكاليف وعوائد مسـتخدمي الطرق، المقارنات الاقتصادية لبدائل المشروع .

اما معايير تقسيم الطرقات تعتمد على:

– رصـف الطريق ويحتوي علـى نوع الطبقة السـطحية من بيتومين، او خرساني او غير معبد وتدرج القوة من ضـعيف ومتوسـط او جيد.

– نـوع تدفـق السـرعة : مقـدار السـرعة التصـميمة للطريق او السرعات لكل مقطع من الطريق

– حجـم حركـة المـرور والتـي تنقسـم من منخفضة ومتوسطة وعالية

– التصميمي الهندسي للطريق والذي يأخذ مقدا ر الصـعود والهبـوط للمقطع الطولي وكذلـك درجـة الانحنـاء للمسـار الافقي وعرض الطريق .

تعتمـد طـرق التحليـل علـى معايـير منهـا الصـيانة الروتينية من عمل طبقة او ترقيع وتعبية الشقوق واعمال التصريف ، حيث إن المؤشـرات الاقتصـادية تأخذ في الحسـبان كلا مـن صـافي القيمة الحاليـة (NPV) ، معدل العائد الداخلي (IRR) ، نسـبة تكلفة المنفعة (BCR) ، وصافي المنفعة لكل تكلفة اسـتثمارية وفوائـد السـنة الاولى ، تحديد فـترة الزمنية لتحليل البيانات والتي تصـل إلى ٢٠ سـنة . ثـم يتم اخـراج النتائج التي توضـح لنا الجدوى الاقتصـادية من اولوية تنفيذ او صـيانة أي مشـروع في الشـبكة مع البدائل الاخرى المجدي عملها.

30 مهنة فنية جديدة

استحدثتها هيئة المهندسين لتطوير القطاع الهندسي

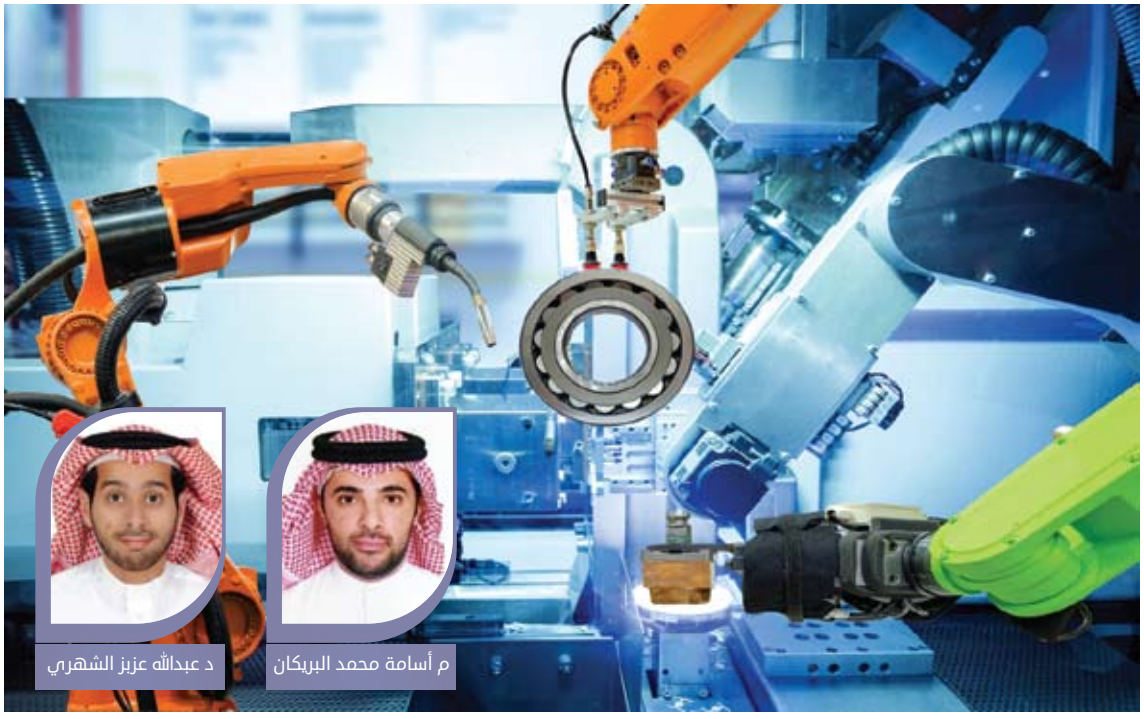
مهن تم ربطها في المرحلة الأولى

- مساح أبنية
- مساح طرق
- مساح أراضي
- مساح عام
- مساح مناجم
- مساح تصويري
- مساح ومحقق حقلي
- مساح كميات
- (صانع نماذج معمارية) ماكيت
- رسام إنشائي / أبنية
- رسام إنشائي / طرق
- رسام عام
- رسام هندسة مدنية
- رسام خرائط ومخططات
- رسام معماري
- (فني أبنية) مراقب أبنية
- (فني طرق) مراقب طرق
- فني مختبر ميكانيكا التربة
- فني مختبر مواد إنشائية
- فني رسم خرائط رقمية
- فني توقيع مسح جوي رقمي
- فني رسم خرائط بحرية
- مشغل أجهزة مسح جوي رقمي
- مشرف أول طباعة خرائط
- حاسب كميات
- معاون مساح

المرحلة الثانية

- رسام كهربائي
- رسام ميكانيكي
- رسام إلكتروني
- رسام تصاميم كهربائية
- فني محطات توليد وتركيب
- فني محطات توليد تشغيل وصيانة
- فني محطات تحويل تركيب
- فني محطات تحويل تشغيل وصيانة
- فني كهرباء خطوط هوائية
- فني كهرباء كيبلات ارضية
- فني كهربائي خدمات مشتركين
- فني كهرباء تمديدات
- فني كهربائي صيانة الات
- فني كهربائي أجهزة دقيقة
- فني في الهندسة الكهربائية-عام
- فني في الاتصالات السلكية واللاسلكية عام
- فني اجهزة إنذار حريق في تحلية المياه المالحة
- فني كهربائي مولدات وموتورات الطائرات
- فني إلكتروني اتصالات
- فني أجهزة طبية
- فني إلكتروني صيانة تلفزيون
- فني إلكتروني أجهزة تحكم
- فني كهرباء
- فني إلكتروني ارسال اذاعي
- فني إلكتروني بث تلفزيوني
- فني حاسب آلي
- فني هندسة اتصالات
- فني هاتف سيار
- فني إلكترونيات
- فني تليفونات

المواصفات القياسية ودورها في حماية المستهلك ودعم الصناعة



م أسامة محمد البريكان
د عبدالله عزيز الشهري

أصـدرت منظمة التقييس الدوليـة (ISO) تقريراً بعنـوان الفوائد الاقتصاديـة لتطبيق المواصفات القياسية والذي يسـلط الضوء على كيفية إمكانية استخدام المواصفات لتحسين الجودة والعوائد الاقتصادية للمنشـئات الصناعية. ويستعرض التقرير بعض الحقائق لبعض الشركات من عشرين دولة بهـدف اقناع صنـاع القرار بأهمية تبنـي المواصفات القياسـية في مختلف المجـالات الصناعية.

تهدف المواصفات القياسية لضمان تحقيق معايير السـلامة والحماية للمسـتخدمين والمسـتهلكين إضـافةً إلى تحسـين جـودة الإنتـاج وتخفيض التكاليـف، ويشـمل التقييس مختلـف المنتجـات والخدمـات في شـتى المجـالات التقنيـة والهندسـية والمعماريـة والصـحية والغذائيـة والبيئية والاقتصـادية. تعرف المواصـفة القياسية بأنهـا وثيقة تنص على قواعـد أو مبادئ توجيهيـة أو خصـائص للمنتجـات أو عمليـات وأسـاليب الإنتـاج المرتبطـة بها والتـي يكـون اتباعها غير إلزامي. سـوف نسـتعرض في هذه المقالة كيفية مسـاهمة المواصـفات القياسـية في حماية المستهلك ودعم الصناعة المحلية.

حماية المستهلك

تعد سـلامة المسـتهلك الأولويـة الأهم في إعـداد وتطويـر المواصـفات القياسـية، حيـث تعتـبر احتياجـات المسـتهلك ومتطلباتـه الرافـد الأساسـي لانطـلاق مشـاريع المواصـفات القياسية في مختلف التخصصـات، كما يتم تقييم أي فكرة أو مشـروع لمواصـفة قياسـية من حيث مدى ودرجة التأثير على المستهلك في المقام الأول قبل النظر لأي عوامل أو مؤشـرات أخرى، وعند حـدوث أي تعارض بين جوانب تمس سـلامة أو رضا المسـتهلك وجوانب أخرى فنية أو صـناعية يكون الفصـل والترجيح للكفـة الأولى. وليس أدل على ذلـك من احتواء كافة الوثائق القياسية على تعاريف وشروحات المصطلحات المستخدمة لتمكين المستهلك من التعرف المسبق على المنتجات والخدمات قبل التعامل معها، كما تتضمن

الغالبية العظمى من المواصفات على بنود خاصة ببيانات البطاقة التعريفية (Label) وتعليمات الاستخدام (IFU) بما فيها اشتراط لغة وتمثيل ووضوح البيانات لتقليص احتمالية حدوث أي تظليل أو تغرير بالمستهلك ولتمكينه من استخدام المنتجات والخدمات المختلفة والتعامل معها بصفة آمنة وفاعلة.

دعم الصناعة

للمواصفات القياسية ارتباطاً وثيقاً بالقطاع الصناعي، حيث تتركز معظم المواصفات على وضع المعايير والقياسات الفنية للمنتجات وتوحيد الأنظمة والمراحل والعمليات والإجراءات التصنيعية ونمذجة طرق الاختبار والتقارير المرتبطة بها، وذلك من أجل ضمان تحقيق المستوى الأدنى المقبول من الجودة والكفاءة والمأمونية للمنتجات، ولإيجاد طابع قياسي موحد يكفل للجهة المصنعة إمكانية الحصول على التراخيص والأذونات والفسوحات اللازمة للإنتاج ودخول الأسواق المحلية والإقليمية والدولية وبالتالي جني الأرباح الاقتصادية وحصد العائدات المالية والاستثمارية، علاوةً على مساعدة وإرشاد المصنعين نحو الآليات والوسائل الأمثل للتصنيع بما يخفف من أعباء وتكاليف الإنتاج ويؤدي جراء ذلك إلى الحصول على أعلى المكاسب الممكنة.

دور المستهلك في مجال التقييس

كما أن للمستهلك أولوية قصوى في مجالات المواصفات القياسية فإن عليه مسؤوليات والتزامات تجاه عملية التقييس من خلال التواصل الفعال مع الجهات المعنية والمشاركة في اقتراح مجالات ومواضيع المواصفات القياسية وإبداء الرأي حيال مسودات مشاريع المواصفات القياسية والوعي بما تتضمنه المواصفات المنشورة

من إرشادات أو تعليمات للمستهلكين، كما تتاح الفرصة لمنسوبي جمعيات حماية المستهلكين وممثلي مجموعات المستهلكين للانضمام لعضويات اللجان ومجموعات العمل الفنية المسؤولة عن إعداد وتطوير المواصفات القياسية على الأصعدة الوطنية والإقليمية والدولية. وكمثال على الدور الحيوي للمستهلك في تطبيق وتفعيل المواصفات القياسية ما قامت الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO) بطرح تطبيق " تأكد" الذي يتيح للمستهلك التحقق من سريان مفعول علامة الجودة، ومبادرة ملصقات بطاقة كفاءة الطاقة للمنتجات الكهربائية (مكيفات، غسالات وثلاجات)، الإطارات والمركبات.

انخراط القطاع الصناعي في أنشطة التقييس

من الممكن تصنيف القطاع الصناعي على أنه العنصر الأبرز في منظومة التقييس حيث يشكل نقطة الانطلاق في اقتراح مشاريع المواصفات ويجسد دور البطولة في إعداد وتطوير ومراجعة وتحديث الوثائق القياسية ويستأثر بالنصيب الأكبر من الفوائد والتأثير نظير صدور أي مواصفة قياسية، ويمثل منسوبو الجهات المصنعة حجر الأساس في بناء اللجان ومجموعات العمل الفنية المسؤولة عن إعداد وتطوير المواصفات القياسية على الأصعدة الوطنية والإقليمية والدولية، ويضطلعون بمناصب ومهام قيادية وإشرافية في تلك اللجان والمجموعات حيث يلتقون بمندوبي الكيانات التنظيمية والجهات المستهلكة لمنتجاتهم للخروج بوثائق قياسية مصطلح عليها من جميع الأطراف. وتتوفر فرص عديدة للمصنعين في المملكة للانخراط في منظومة المواصفات القياسية من خلال الانضمام لعضويات اللجان الفنية الوطنية لدى "الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة – SASO" أو لدى جهات الاختصاص الأخرى مثل "الهيئة العامة للغذاء والدواء" و"شركة أرامكو السعودية" و"الشركة السعودية للصناعات الأساسية – سابك" وغيرها، كما يتاح المجال لهم لإبداء الرأي والتأثير على محتويات مسودات مشاريع المواصفات القياسية من خلال متابعة إعلانات الجهات المسؤولة والمراسلة بالملاحظات والتعليقات والتعديلات المقترحة.

المراجع:

[1] Economic benefits of standards. ISO . 2014; (ISBN 97867--92-l06205-)

[2] www.saso.gov.sa

الحوكمة المؤسساتية للعقارات فنيّاً ومالياً (الواقع والمأمول)

يلجأ البعض عند تسويق معروض عقاري إلى السماسرة والسوق السوداء وتجّار الشنطة والمواقع الالكترونية ليتهرّب من دفع عمولة السعي او عمولة إدارة الأملاك الشاملة للمرافق التي حدّدها الشرع الاسلامي القويم بما لا يقل عن ربع عشر من قيمة السلعة وحددتها جميع القوانين الدولية والانظمة هذا مما اثّر نوعاً ما على جودة المعروضات والمنتجات العقارية فلا ضمان ولا صيانة متوفرة ولا قطع غيار ولا خدمة "توصيل" ناهيك عن الغش المترتّب في بعض الاحيان والحوادث والحرائق التي قد تحدث في المساكن بسبب قِلّة الجودة وبالتالي كثرة المطالبات والملاحقات القانونية في المحاكم والدوائر الرسميّة مما أثر على جاذبية السوق للمستثمرين وكساده في حالات كثر.

الحوكمة المؤسساتية للعقارات:

هنا برز لنا موضوع الحوكمة المؤسساتية وهو عملية التأكّد من توافق الكيان القانوني للمنشأة العقارية مع جميع المعايير والمقاييس الدولية المعنية به وكيفية اخضاع المنشأة للدراسة والمقارنة مع أفضل التجارب العالمية المتصلة في ذات الشأن سعياً لتحقيق استزادة تنموية مستدامه شاملة على أعلى مستويات للمنظمات. لكن في المقابل ظهرت اسواق عبر الفضاء الالكتروني من غير وجود صالات عرض (Showrooms) ومن غير مراكز خدمة لما بعد البيع مما يجعل منتجات هذه الاسواق في "مهب الريح" و بها صعوبة في معالجة عيوب الصناعة وفي مراقبة الجودة واستدامة المنتج تنموياً. وجود مقرات على ارض الواقع مهم جداً لان دورة نمو وحياة المنتج العقاري الاقتصادية لا يمكن ان تتم بدون وجود مقرات على أرض الواقع.

من خلال هذه الدراسة البحثية سنحاول ان نُسلّط الضوء على طريقة التأكد من توافق الكيان القانوني للمنشـأة مع الانظمة. كما سنحاول أن نبيّن للقاري كيف يجعل منظمته رائدة في عملها ومبدعـة ومبتكرة وبالتالي غير معرّضـة إلى شبح الافلاس او الاعسار او الملاحقـات القانونية وتسـتطيع ان تنجو بنفسها في خضم التنافس العالمي الشديد. يعرف القاري كيف يوظف محاسب قانوني وكيف يحسـب الزكاة والضرائب وضريبة وعمولات الخدمة

كيف "نحوكم" العقار ؟؟

– انشاء موقع الكتروني.

وجـود موقع الكـتروني يشـرح بالكامـل طبيعة عمل وسياسـة المنظمـة والقيم مهـم جدا ، تحليلـي كل شهر/سـنة. تحديث الموقع كل شـهر يشكل ايضا عامل اهم. وضع الطلبات في قائمة والعروض في قائمة. مهم ايضـا وجود الاسئلة الشائعة والهيكل التنظيمي للمنشأة ودليل الهاتف.

– نسبة الوسطاء ؟ هل يكون بالراتب او بالنسبة؟!

– خطوات ايديولوجية احياء الارض ومآلات التملّك ؟؟

كيف نحسب الزكاة والضرائب و VAT؟

- تسجيل المصروفات والمدخلات.

مهـم للمنظمة ان تسـجل كل عمليـة مالية وهذا للاسـتفادة من خدمات ما بعد البيع من الضـمان والصيانة وقطع الغيار. فبدون وجود مسـتندات وفواتير لايمكن معرفة بها للتواصـل مع المورد أو مالك المنظمة وسوف تصعب عملية حل أي نزاعات قد تنشأ لاحقاً.

- حسابات بنكية رسميّة باسم المؤسسة.

وجود حسابات بنكيّة رسمية باسم منظمتك مهم جداً فهذا سوف يسـاعدك في مراقبة المدخلات والمخرجـات كما ان جميع البنوك تزكّي وتدفع ضرائب الاموال المودعة لديها وعمولات الخدمة وهذا سيسـاعدك في عملية حساب الزكاة والضرائب وعمولات الخدمة وتقديمها للجهة حال طلبها.

- تقييم الشاغر من الأصول الثابتة.

يجب تقييم أصـول المؤسسة الثابتة الشـاغرة بشكل صحيح لانها في كل الاحوال سـتعتبر عروض تجارة فاذا لم تُقيّم بشكل صحيح فسـوف يستلزم دفع زكاتها على أسـوأ الظروف أي كما ولو كانت شـاغرة وغير مسـتفاد منها عندئذ قد تُحسب عند مستوى عالٍ جداً ومفاجئ.

- "متى احتاج محاسب قانوني ؟

الحاجة للمحاسـب القانـوني للمنظمة امر مهم جدا. المحاسـب القانوني سـيراقب الحسـابات البنكية وسـوف يراقب تسجيلات الحسـابات يدويا وآليا بالإضافة الي موجودات الخزينة للمنظمة وسـوف يسـاعد وجـوده في التقديـر الصـحيح لحسـاب الزكاة والضرائب وعمولة الخدمة.

- التعامل المالي بالأجل؟

التعامل المالي بالآجل للأعمال الاعتيادية غير محبّذ ويضعف من تصـنيف كيان المنظمة الائتماني مما سـيقلل مـن العملاء ويقلل من رسـوء المناقصـات والمنافسـات عليها. التعامـل المالي الآجل قد يسـتلزم فقط الحاجة اليه في تأسـيس الكيان الام للمنظمات وفي الشـراء من السـوق العالمي من خلال الانترنت وبعد السـداد يفضّـل التعامل النقـدي الآني وحصـر التعاملات الماليـة الآجلة فقط في الظروف الشـديدة الحرج. التعامل الآجل يسـتلزم ايضاً كما في حالات الشـراء بالبطاقات الائتمانية عبر الشـبكة الدولية للمعلومـات (الانترنت) لمنتجات غير متوفـرة محلياً وموجودة في السوق العالمي.

في الخاتمة هنا تجدون التوصيات

- تجنّب الشراء من تجّار "الشنطة" والسماسرة والاسواق الالكترونية ما امكن.
- تجنّب التعاملات المالية الآجلة إلا في الظروف الحرجة جداً.
- اخضاع المنشآت لمحاسبين قانونيين للتدقيق والمراجعة الدورية.
- تقييم جدوى التسويق الالكتروني بشكل دوري.
- وجود رديف للسوق الالكتروني ألا وهو صالات العرض ومراكز خدمة موزعة بناء على الاحتياج الفعلي وليس الافتراضي.
- تنمية مزاولة الابداع والابتكار عبر «ريادة الأعمال» ..
- خلال ممارستك لأعمالك الروتينية اجعل اعتبارات السلامة في كل خطوة/ احصر اختياراتك على المواد الصديقة للبيئة فقط.
- أختصر أيضا على الممارسات المرشّدة للطاقة فقط من كهرباء ومياه ووقود ونحوها.
- تحقيق نسب التوطين المطلوبة في التوظيف وفي المقابل وسع خبراتك وتعاملاتك عالميا حسبما يتوفر وحسبما يلزم.
- ادفع الزكاة والدخل والضرائب ورسوم الخدمات بشكل مستمر وتجنّب تاجيلها
- تجنّب العمل بالنسبة مع الوسطاء والسماسرة العقاريين وفعّل نظام الرواتب واختصر التعاملات عليها.
- اعرض انجازاتك على عملائك وشركائك والجهات الرسمية واستخلص الدروس المستفادة للتطوير المستقبلي.
- تفعيل الانتفاع من العقارات الوقفية ذات النوع الذي يمكن أن يذهب ريعه للوجوه الخيرية المعتبرة شرعاً فقط.

30 محظورات ينبغي على المهندس تجنبها

يحظر

- مزاولة أي من المهن الهندسية إلا بعد الحصول على الاعتماد المهني من الهيئة
- على المعتمد مهنياً مزاولة تخصص هندسي أو درجة مهنية غير معتمدين
- قبول اي جهة لعمل هندسي من غير المعتمدين مهنيا

التجارة الإلكترونية إلى أين؟

أ. نبيل بن حسن آل فايع

في ظل التطورات التي يشهدها قطاع التجارة الإلكترونية، بادرت المملكة باتخاذ خطوات جادة لتنظيم هذا القطاع، وتعظيم العوائد المتحققة منه، وهو ما نتج عنه إنشاء مجلس التجارة الإلكترونية في يوليو ٢٠١٨، والذي يعد خطوة رائدة لمواكبة الاهتمام العالمي بالتجارة الإلكترونية، وتوحيداً لجهود كافة الجهات الحكومية نحو إيجاد بيئة محفزة للتجارة الإلكترونية في المملكة، للإسهام في تعزيز الاقتصاد الوطني.

ويضم المجلس ١٦ جهة حكومية وخاصة هي: وزارة التجارة والاستثمار، ووزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، ووزارة النقل، ووزارة المالية، ووزارة الشؤون البلدية والقروية، والهيئة العامة للاستثمار، والهيئة الوطنية للأمن السيبراني، والهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، ومؤسسة النقد العربي السعودي، والجمارك السعودية، والبريد السعودي، ووحدة تنمية المحتوى المحلي والقطاع الخاص، ووحدة التحول الرقمي، بالإضافة إلى ثلاثة ممثلين من القطاع الخاص.

ويعد هذا القطاع واحداً من المرتكزات المهمة في مجال الخدمات اللوجستية التي تعد بدورها أحد الأهداف الاستراتيجية، لبرنامج التحول الوطني، وأحد القطاعات الداعمة لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، والمحفزة للمستثمرين ورجال الأعمال، وأصحاب المنشآت الصغيرة والمتوسطة، إذ إنه في ظل تغير بيئة الأعمال الاقتصادية وارتباطها بالبنية التحتية الرقمية، بما يمكن معه القول، إننا إزاء تحول مهم نحو الاقتصاد الإلكتروني وما يتطلبه ذلك من استغلال المنصات الإلكترونية، ومواقع التواصل؛ حيث أضحت أصغر المؤسسات كبيرة على الفضاء الإلكتروني؛ وهو ما يعني تغير مفهوم التجارة التقليدية، إلى مفهوم أوسع.

وفي ضوء هذا التغير في طبيعة بيئة الأعمال التجارية، أصبحنا إزاء مستهلك عالمي، فبمجرد الحصول على حاسب آلي والإتصال بالإنترنت، يمكن إجراء عملية شراء وبيع بسهولة ويسر، بما يعني تعددية الاختيارات وتنوعها في المنتجات أمام المستهلكين، فضلاً عن سرعة الحصول عليها بسعر أقل وجودة أفضل. ويأتي نظام التجارة الإلكترونية بسبب

التطـور الملحوظ في المملكـة، بعد الكثير مـن المؤشـرات والتـي كان مـن أبرزها زيـادة عـدد مسـتخدمي الإنترنـت في المملكة، واتخاذ وزارة التجارة والاستثمار كثيراً مـن الخطـوات الداعمـة للتجارة الإلكترونية، وتشـكيل لجنـة فنية دائمة للتجـارة الإلكترونيـة، تهـدف إلى نشـر تقنيـات التجارة الإلكترونيـة في المملكة، بالإضـافة إلى إنشـاء وحدة متخصصة للتجـارة الإلكترونية، تهـدف إلى متابعة تطـورات التجارة الإلكترونية والأنشـطة ذات الصلة.

وقدرت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات السـعودية، حجـم معامـلات التجـارة الإلكترونية بين المسـتهلكين والشـركات، في العـام ٢٠١٧ بنحـو ٣٠ مليـار ريـال (٨ مليـارات دولار)، في مؤشـر يعكـس مدى ارتفاع حجم التجارة الإلكترونية في المملكة، التي باتت اليوم أحد أكبر أسواق التجـارة الإلكترونيـة في منطقة الشـرق الأوسط وشمال أفريقيا.

وأوضح تقرير التجارة الإلكترونية، الصادر عن هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، أن متوسط إنفاق المتسوق السعودي التقليدي عبر الإنترنـت خلال العـام (٢٠١٦) بلغ ٤ آلاف ريـال (١,٠٦ ألـف دولار)، فيما أشـار التقرير إلى أن ٤٢ ٪ من المتسوقين عـبر الإنترنـت قامـوا بالشـراء عـبر مواقع وتطبيقـات التواصـل الاجتماعي.

وأكـد التقرير أن الخدمات شـكّلت ثلثي إجمـالي إنفـاق التجـارة الإلكترونية في المملكـة، حيـث اسـتحوذت الخدمـات المرتبطـة بالسـفر على الحصـة الأكبر من فئة الخدمات، وأشـار إلى أن سـوق التجـارة الإلكترونيـة السـعودية تمـر بطفرة نمـو كبيرة، ورهـن تطوير قطاع التجـارة الإلكترونيـة السـعودي بتنفيذ عـدد مـن المبـادرات والاسـتراتيجيات التي ستسـهم في تنوع الاقتصـاد، ودعم إجمالي الناتج المحلـي (GDP)، وإيجاد فرص عمل، وجذب اسـتثمارات، وكذلك دعم ريادة الأعمال والابتكار، إضافة إلى تقوية الصناعة المحلية.

وأكـد التقـرير أن تحقيق الاستفادة القصوى من منظومة التجارة الإلكترونية الناشئة في السعودية مرتبط بدعم وعي المستهلكين، وثقتهم بالتجارة الإلكترونية، ومنـظـومـة الخـدمـات اللوجيستية والمدفوعات، والبنية التحتية للاتصالات.

ولا تـزال رؤيـة ٢٠٣٠ التـي أطلقها ولي العهـد الأمير محمـد بن سـلمان، مليئة بالبرامج والسياسـات الهادفة إلى جعل المملكـة العربيـة السـعودية في مصـاف الدول المتقدمة.

دور "البيم" لمهندس الموقع

عمر سليم

إن السيطرة على عمليات مواقع البناء هي واحدة من المخاوف الرئيسية الهامة للعملاء والمقاولين حيث أن معظم التأخيرات في بناء المباني تميل إلى أن تحدث في مرحلة البناء والتشييد . ليس من المستغرب أن نرى اهتماماً بنشر تقنيات متقدمة مثل نمذجة معلومات البناء (بيم) للمساعدة في معالجة هذه المخاوف.

الرسومات التقليدية ثنائية الأبعاد والرسومات ثلاثية الأبعاد ليست ببساطة كافية لتصميم المباني. لا توجد جداول زمنية، ولا مواصفات، ولا أدلة أو تسميات. هذا يترك مجالا للخطأ. باستخدام بيم يتمكن المصممين والمقاولون لخلق ما يسمى التصور 4D لموقع البناء. و ذلك بربط نموذج 3D بجدول زمني للمشروع الذي يمكن بعد ذلك استخدامه لتحديد كل شيء من قضايا السلامة على المدى القصير إلى احتمال المشاكل على المدى الطويل.

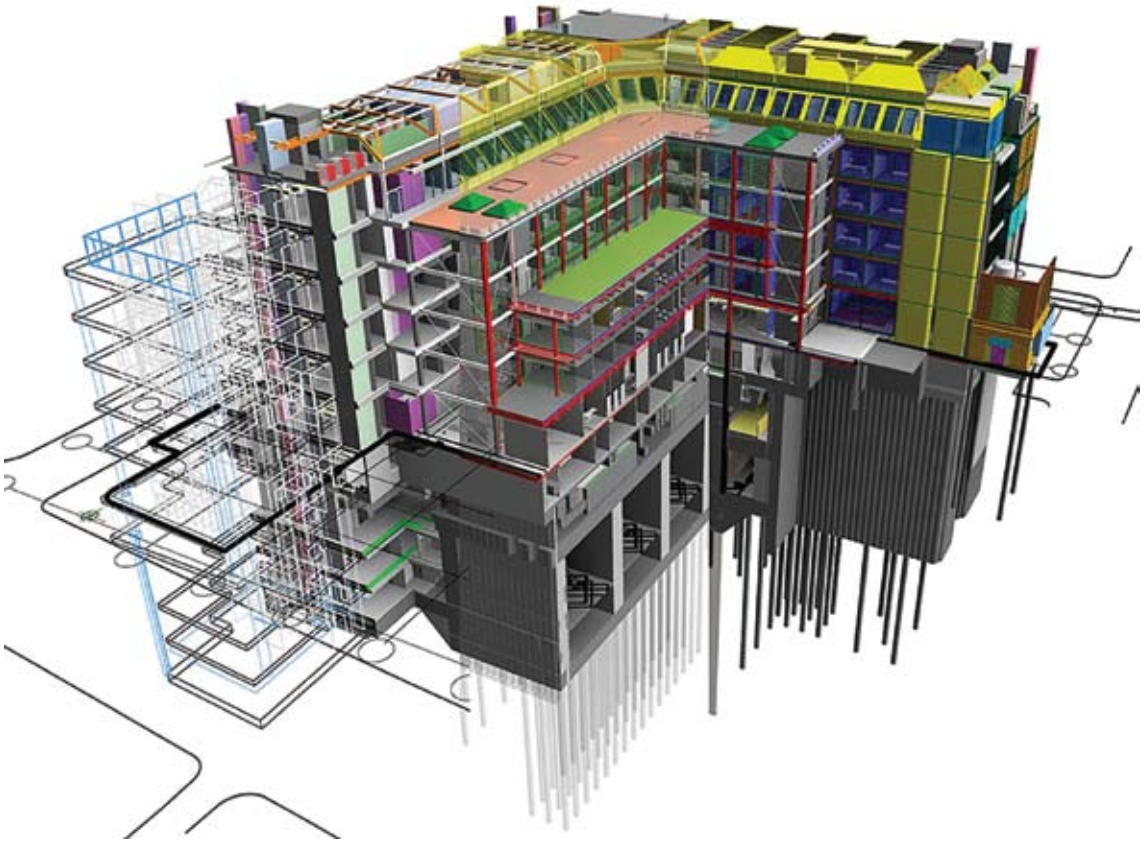
أهم المشاكل في مرحلة التشييد :

- عدم التخطيط الجيد و عدم السيطرة على موقع البناء
- هناك وقت كثير يضيع في انتظار وصول المواد أو التعليمات أو العمال الإضافيين
- عدم مراقبة ومتابعة سير العمل ومقارنته مع المخطط.

و نتيجة لهذه المشاكل يبرز لدينا دور البيم.

تعريف البيم:

التعاون القائم على خلق القيمة خلال دورة حياة كامل للأصل، مدعوما بإنشاء وتصنيف وتبادل النماذج ثلاثية الأبعاد المشتركة والبيانات الذكية والمنظمة المرتبطة بها.



فإن أهم الفوائد المتصلة بالمشاريع التي يتلقاها المقاولون من البيم تشمل تكاليف البناء المنخفضة، وانخفاض مدة المشروع، وتحسين السلامة. وتشمل الفوائد الأخرى المختلفة مراقبة أفضل للتكلفة وتقليل وقت سير العمل. وتعتبر الموافقات أيضاً فائدة عملية هامة من بيم.

إن الفوائد والأرباح التي تعود في مرحلة البناء هي أضعاف الفوائد أثناء مرحلة التصميم، وبعد هذه الفوائد لماذا لا يزال هناك نوع من التردد في اعتماد بيم في القطاع الخاص ؟ ربما لأن بيم يبدو وكأنه استثمار ضخم للعملاء،و سيتحمل المبادرون أو الأوائل تكلفة كبيرة.

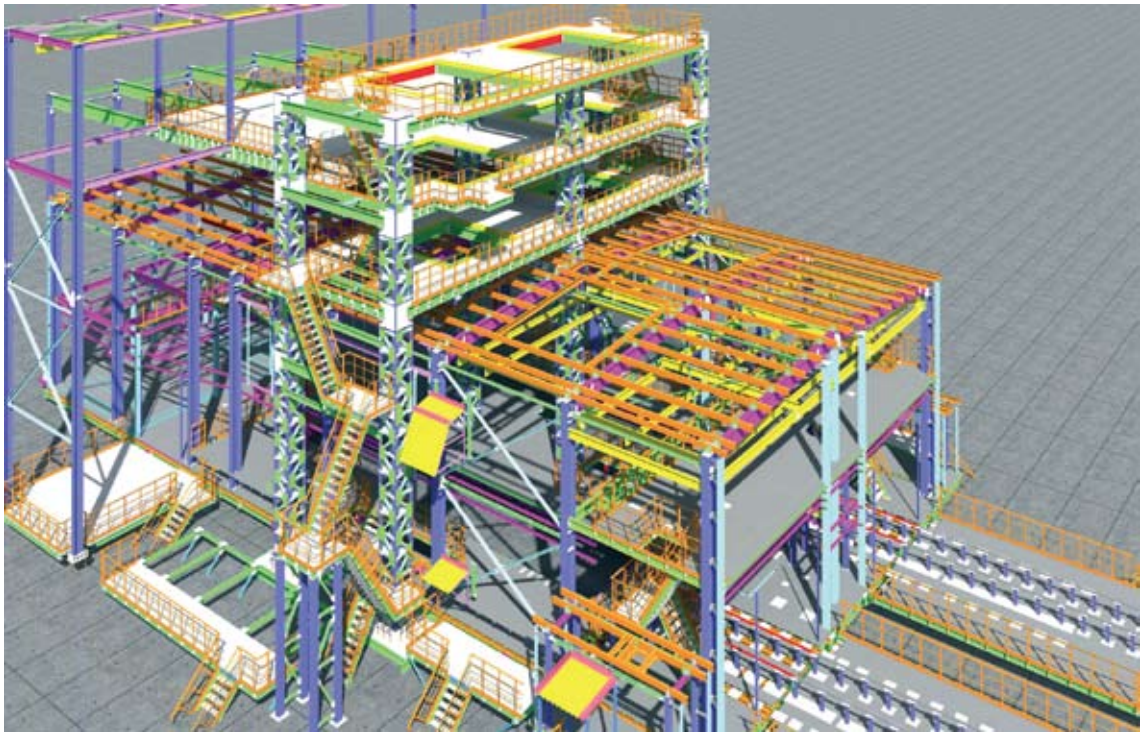
ومع ذلك، هل من المستحسن الانتظار لفترة طويلة – الانتظار حتى يتبنى الجميع بيم – هل هو استراتيجية عمل جيدة؟ أعتقد أن الأمر ليس كذلك! قد يفتقر المتتبعون المتأخرون إلى تجربة بيم التي قد يكتسبها منافسيهم وبالتالي يفقدون المشاريع الجيدة وفرص العمل.

للحصول على الثقة واعتماد بيم من المهم أن نفهم أن بيم سوف تحول الطريقة التي تدير المشروع الخاص بك. عوائد هذا الاستثمار لا تقتصر على تصور أفضل أو أفضل تقدير التكلفة أو مجرد وجود وثائق جيدة لمشروعك. بل فوائد ضخمة.

- قبل البدء في البناء

بناء إدارة المعلومات يقترن مع برامج إدارة البناء يوفر التفاصيل التي تحتاجها للعثور على نقاط التعارضات الزمنية المحتملة في المشروع الخاص بك. يمكنك أن تبحث في الجدول الزمني بأكمله و فحصة خطوة خطوة، وتبحث في انشاء الموقع وحركة المرور على طول الطريق. مرة واحدة كاملة، نموذج بيم يعطي المقاولين دليلاً مرجعياً سريعاً لكل ما يجب أن يحدث لجعل المشروع ناجحاً.

– جدولة البناء: بناء نماذج المعلومات تمكن من التخيل الواضح لمراحل البناء ، وبالتالي جداول البناء في أطر زمنية محددة يمكن التخطيط لها بشكل جيد والتواصل بالضبط كما هو مخطط للمقاولين وأصحاب المصلحة الآخرين المسؤولين. كيف يساعد هذا؟ عرض تخطيط



البنـاء و العمليـات في وقـت مبكر في بيئة افتراضية يساعد على الكشف عن المشاكل وتحديد المجالات التي تحتاج التكرار. وبالتالي يتم تقليل مواطن الخلل في الموقع وإعادة العمل. ويمكن أيضاً استخدام نماذج بيم 4D للتخطيط للإشغال المرحلي في المشاريع ذات الصلة بالبنى المبنية على سبيل المثال:

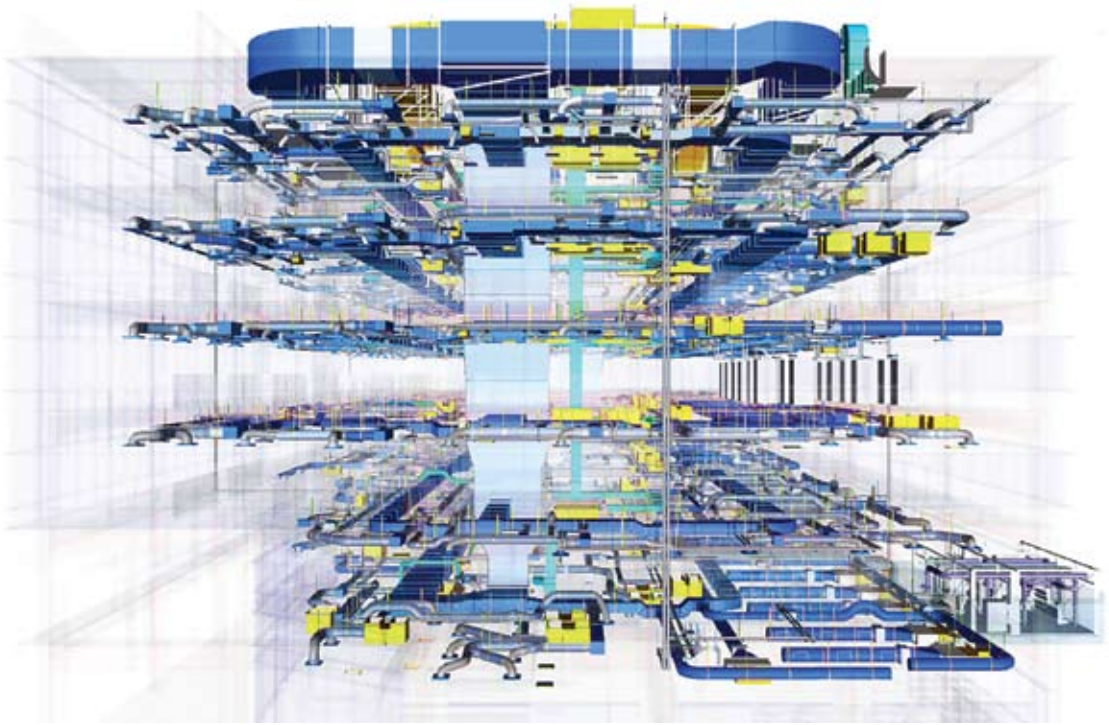
- مشاريع التجديد وإعادة التهيئة.

- تجنب تأخر المشروع مرة أخرى.

وهناك جدول زمني جديد وتقدير جديد، ومن المحتمل أن تكون هناك تغييرات أخرى. المستأجرون حريصون على شغلها، وهناك عقوبات على التأخير. المقاولون من الباطن يأخذون الاختصارات من أجل خفض تكاليفها والحفاظ على الجدول الزمني، (من الصعب جداً لإثبات بعد ذلك). هناك مشاكل مع الجودة (الجودة هي الالتزام بالمواصفات ومدى مطابقة المشروع لاحتياجات ورغبات المالك). وتتزايد التكاليف الإجمالية مع تقديم تقارير عن بنود التكاليف الجديدة يومياً. لا أحد يعرف ما هو الرقم النهائي. كل هذه المشاكل معروفة في معظم مشاريع البناء. لماذا لا يتم حلها؟

إدارة سيئة؟ ومن الشائع إلقاء اللوم على الإدارة للمشاكل، ولكن هذا هو المعرض عندما يعملون مع النظم التقليدية التي لا يمكن السيطرة حقاً على عملية البناء بشكل فعال؟ عقد الآخرين مسؤولة هو الخيار السهل في بيئة الضغط العالي لمشروع البناء الحديث، ولكنها ليست مفيدة. يمكن للمشاريع أن تنجح على أفضل وجه إذا شارك الفريق بأكمله المسؤولية عن حل المشكلات. حظر بيان "أنها ليست خطأي" هو بداية جيدة. مدراء المشاريع هم متخصصون وإدارة أفضل ما لديهم من المعرفة والقدرة. ويشرف عليها مدراء مؤهلون وقادرون، يحاولون تجنب أي مخالفات مع الميزانية والجدول الزمني والجودة.

في كثير من الأحيان يبدو من المستحيل تقريباً لإدارة وتنظيم كميات كبيرة من المعلومات المعقدة. وكثيراً ما تصل المعلومات المتعلقة بالتأخيرات أو حالات الشذوذ المماثلة إلى وقت متأخر جداً حتى يتمكن مدير المشروع من اتخاذ إجراء هادف. وإذا كانت المعلومات متاحة في وقت سابق، يمكن تحديد العديد من المشاكل على الفور. يمكن أن يؤدي تأثير حل المشاكل المتأخرة والفوضى التي لا يمكن السيطرة عليها. ويؤدي ذلك إلى اتخاذ القرارات دون الإشارة إلى الحالة الحقيقية.



وإذا تمكن المديرون من الوصول إلى بيانات المشاريع الحالية مع التفاصيل الواضحة، يمكنهم تحديد أسباب المشاكل بدلاً من أن يكون لها تأثيرها الكبير. إن اتخاذ القرارات على أساس التخمينات، دون أي محاكاة للعواقب المستقبلية، هو دائماً خطر كبير.

المشكلة لا تكمن في المديرين. بل يعود السبب في ذلك إلى عدم وجود معلومات صحيحة ومفصلة وفي الوقت المناسب عن الحالة الراهنة والمتوقعة لأجزاء مختلفة من المشروع.

ومع ذلك فمن المستحيل أن يكون لديك معلومات مفصلة في متناول اليد في كل وقت. وهذا ما يقوله كثير من الناس وبالنظر إلى العمليات الحالية وتدفق العمل، هناك بعض الحق في هذا و لهذا نذهب لتطبيق البيم.

لتحقيق أقصى فائدة من بيم البناء، فمن الضروري الالتزام لتطوير وتحسين طريقة التعامل مع مشاريع البناء. وأسهل طريقة للبدء هي اعتماد منهجيات تستند إلى أفضل الممارسات العالمية الحالية. مثال على عملية بيم هو منهجية تنظر في إدارة المعلومات لمشروع البناء ككل. وهو يشمل أربعة جوانب رئيسية لإدارة معلومات البناء:

- تخطيط استخدام الموقع: مع نماذج بيم تحت تصرفكم يصبح من السهل للتخطيط كيف سيتم استخدام الموقع. تخصيص مساحة للمرافق المؤقتة والتجميع وصوامع المواد ووضع الرافعات ومعدات البناء وغيرها بحيث لا يوجد أي اشتباك للاستخدام في الموقع يمكن التخطيط باستخدام قدرات التصميم الظاهري والتخطيط البناء.
- تخطيط الأمان و خطة الإخلاء للموقع في حالة حدوث مشكلة بالموقع.
- جمع معلومات كل الأقسام في مكان وكيان واحد ، قبل هذا كان من الصعوبة فعل هذا مع المخططات ثنائية الأبعاد ومعلومات مشتتة غير مركزية
- تنسيق ميب بيم والكشف عن الصدام: أنظمة ميب معقدة، وعرض جميع التخصصات أي الهندسة الكهربائية والميكانيكية والهندسة المعمارية وهيكل في نفس النظام البيئي والكشف عن الاشتباكات الداخلية وكذلك الخارجية - القضاء عليها قبل اتخاذ تخطيطات على الأرض، هو خطوة حاسمة للغاية التي تساعد على توفير كمية كبيرة من المال، والجهود وإعادة التصميم وبالتالي الوقت.
- الربط مع الجدول الزمني للتنفيذ و إعطاء تقارير أفضل للمهندسين Feedback عن حسن سير العمل في الموقع Site .

- تحديد الاشتباكات القائمة على الوقت: يسمح بيم تصور لكيفية القيام بنشاط معين، جنباً إلى جنب مع الوقت المتراكمة والتكلفة. وهذا بدوره يثبت أيضاً مثمرة في الكشف عن الاشتباكات القائمة على الوقت وتخفيفها، وبالتالي التحقق من أن تسلسل العمليات المخطط لها وأطرها الزمنية لا تتداخل أو تتصادم. ونتيجة لذلك كل عمليات مثل البناء المؤقت، البناء الدائم وغيرها، يحدث دون خلل. وبالتالي توفير الوقت وزيادة الإنتاجية وبطبيعة الحال توليد عائد استثمار أفضل.

- تقليل الاستفسارات

request for information (RFI)

للسؤال عن معلومة غير واضحة أو غامضة فيمكن أخذ قطاع في أي جزء ودراسته أو معرفة المعلومة من خصائص العنصر ، سابقاً كان المقاول يرسل RFI للاستشاري و ينتظر أياماً للرد و قد يكون الرد غير كاف أو غير واضح فنرسل RFI اخر وفي حال موافقة الاستشاري على التغير يتم اعداد تفاصيل لمعالجة التغيير و في حالة عدم الموافقة يتم الرجوع الى العقد و يتم عمل CLAIM

- تقليل أوامر التغيير:

CHANGE ORDER

نظرا لاستيعاب كل فريق العمل للمشروع منذ بدايته ، في المشاريع العادية يكون الإدراك في البداية للمعماري و يتم إدراك المشروع تدريجيا لباقي الفريق قبل نهاية لمشروع

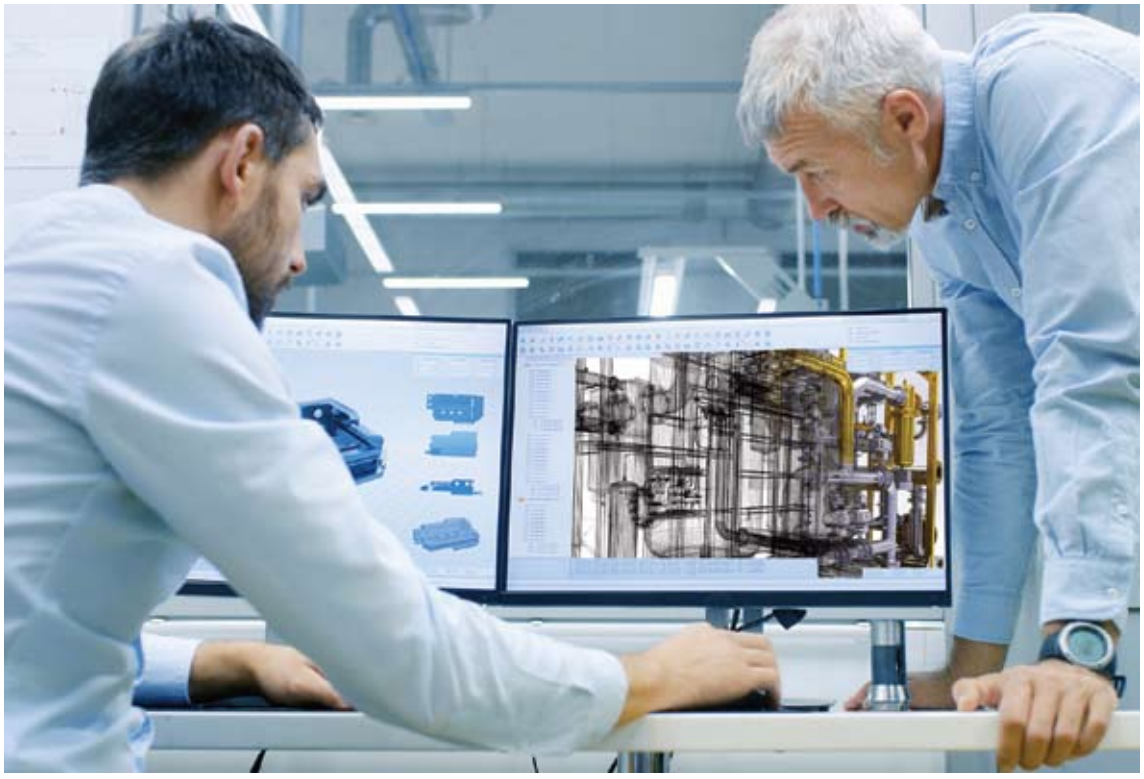
ان عدد وامر التغيير يدل غالبا على كمية التعارضات و التضاربات بالمشروع و يتناسب مع عدد ال RFI و الذي يقل مع استخدام البيم.

- تقليل المطالبات CLAIM المادية والزمنية نظرا لتقليل تقليل الاخطاء بالتصميم و تقليل ال RFI و اوامر التغيير مما يقلل تكلفة المشروع

- تقليل اعادة العمل REWORK إن إعادة العمل يتسبب في هدر المواد و يقلل معدل الإنتاجية ويمكن من خلال نمذجة معلومات البناء تقليل هذا الهدر من خلال تقليل أخطاء التصميم

- تعزيز التصنيع المسبق

كما أن القدرة على إنتاج نموذج ثلاثي الأبعاد دقيق لخطة البناء يعزز التخطيط والتنفيذ المسبق الصنع فيمكن عمل Fabrication لتقطيع الأجزاء بدقة بالمصنع مثل صاج التكييف. إذا تم إنشاء أغلبية المبنى خارج الموقع في بيئة المستودعات، فهذا يعني تقليل المخاطر التى يمكن ان نواجهها في موقع العمل.



ويمكن تخفيض ساعات العمل بالموقع والسقوط وغيرها من المشاكل او القضاء عليها لأن العمل يجري في ظل ظروف خاضعة للرقابة واستخدام الأتمتة غير متوفرة على موقع البناء.

- كفاءة الطاقة والاستدامة : استخدام مواد خام محلية

- تقدير التكلفة

يسمح البيم بالتصور من أنشطة البناء والتكاليف المستحقة. بالإضافة إلى ذلك، تقدير التكلفة هو أكثر دقة مع بيم لأنه يمثل تقريبا البناء وبالتالي كمية من المواد هي دقيقة من الإقلاع التقليدية وطرق تقدير التكاليف.

- إعداد المخطط التنفيذي SHOP DRAWING بمقياس رسم مناسب قبل البدء في العمل .
- اعداد مخططات As built Drawing اثناء وبعد الانتهاء من أعمال التركيب وبمستوى لا يقل جودة عن المخططات التصميمية ويبين عليها جميع التعديلات.
- معرفة المواصفات المطلوب منه تنفيذها على أرض الواقع
- معرفة ما يلزم بشكل صحيح و دقيق من مواد بناء و مستلزمات أخرى (سقالات Scaffolding و رافعات Wench الى ما هنالك من العدد toolkits) لإتمام بناء المنشأة
- كشف تقديري مبدئي صحيح لأتعاب الأيدي العاملة
- جرد صحيح للمستودعات وما يلزم من التحضيرات لورشة العمل
- تقديم تعليمات التشغيل والصيانة للرجوع اليها .

هذه ليست سوى قليل من فوائد البيم ا، ومع اقتراب المشروع الخاص بك الانتهاء، وسوف ندرك، أن بيم يمكن تطبيقها على كل جانب من جوانب عملية البناء من خلال التصميم والتخطيط والتنفيذ. وبالنظر إلى التراجع العالمي والمشاكل المتعلقة بميزانيات المشاريع وجداولها الزمنية، بدأ أصحابها ومطوروها بالفعل في اعتماد نهج على نطاق المشروع. وبسبب استخدامهم والحاجة للعمل في بيئة بناء أوسع، يمكن أن تصبح ممارسات التصميم عوامل تمكين رئيسية أو تعطيل لهذه النهج.

إن نشر نهج بيم يجلب وفورات محتملة كبيرة في التكلفة والوقت، مع تحسين الجودة . أولئك الذين يجعلون عملية بيم كجزء لا يتجزأ من عروضهم، لديها ميزة كبيرة على المنافسين باستخدام الأساليب التقليدية. ونتيجة لذلك يمكن توقع ارتفاع معدلات التحول للبيم.

اعتناق التميز عندما ترتقي مؤسساتنا وتعتلي منصات التتويج الحضاري

فادي محمد الدحدوح

عندما ننظر بتمعن شديد وعبر مراجعة استراتيجية لواقع منظماتنا العربية تحديداً، نجد أننا بحاجة لعملية استراتيجية متكاملة من عملية المراجعة الدقيقة للظروف التي توقف عملية التوجه المتسارع ليس فحسب لمواكبة التطورات العالمية في العلوم والمعارف والنهضة بل والمنافسة في تلك العملية وصولاً للريادة والتتويج الحضاري.

إن من أبرز سمات التطورات الراهنة الحالية هي تنامي التطورات في المعارف الإنسانية، وما ترتب على ذلك من تبني ثقافة التغيير المستمر في أساليب أداء الأعمال، لمواجهة الطموحات المتنامية للمؤسسات بأعلى درجات ومعايير الجودة الشاملة، الأمر الذي يستوجب على قيادة المؤسسات العربية أن تقوم بعمليات سريعة من أجل التحليل والتطوير المستمر، وإعادة هندسة نظم الأعمال القائمة ونماذجها، إضافة للتنمية المستمرة للموارد البشرية، لمواجهة عمليات التحسين والتطوير والتكيف مع التحديات الواقعة، ولن يتأتى ذلك إلا بالتوجه نحو التميز كأسلوب حياة.

وهكذا نجد أن اعتناق التميز ضرورة من ضرورات التطوير الإداري في مؤسساتنا العربية لرفع مستويات الأداء والكفاءة من خلال توافر مقومات عدة أهمها توافر الخطط الاستراتيجية، وجود منظومة متكاملة من السياسات التي تحكم وتنظم عمل مؤسساتنا، واعتماد المرونة، والعمل وفق نظام متطور للجودة، نظام متطور لتنمية الموارد البشرية.

إن تبني التميز كأسلوب حياة هو بمثابة منارة الخلاص من كل الأزمات والأمراض التي تعصف بمنظماتنا العربية، لنصل إلى مرحلة النهوض الحقيقية وتخطي الصعوبات وإحداث تفوق وتطوير في الأداء للوصول إلى القدرة على البقاء والمنافسة في بيئة تتحول فيها الأساليب والاستراتيجيات وتتطور التكنولوجيا وتتغير فيها العمليات بسرعة.

عندما ترتقي الأمم وتعتلي منصات التتويج الحضاري في مختلف ميادين الحياة؛ نعرف جيداً لحظتها أن هناك منظومة عمل متكاملة، أسست لهذا

التميز كأسلوب حياة، وبذلت جهداً نوعياً احترافياً في ميادين العلوم المختلفة وعبر عمل متواصل وجهد مخطط دقيق.

إننا نقصد باعتناق التميز كأسلوب حياة في المؤسسات العربية هو الوصول لحالة من التفرد والتفوق في مجال العمل وظهوره بالصورة التي تميز المنظمة وتبرزها وتعلي شأنها بالنسبة للمنظمات الأخرى، وهذا الأمر يحتاج إلى توافر مقومات رئيسية ضمن هذه العملية الهامة، حيث أن وجود تنظيم فعال تسوده روح الفريق، والابتكار، والمبادأة، والمنافسة بحيث يشعر كل فرد من الأفراد العاملين بأن المنظمة ملكًا له، إن هذا الشعور يدفع العاملين إلى بذل طاقاتهم وجهودهم كافة وإعطاء كل ما لديهم من أجل تميز المؤسسات وتفوقها.

إن هذا المنظور الشامل يجب أن يدفع مؤسساتنا العربية إلى الارتقاء بمستوى أدائها لتمكينها من مواكبة التطورات المتلاحقة، وتعزيز قدراتها على تطبيق مفاهيم إدارية حديثة تشجع روح الإبداع وإطلاق الملكات والقدرات لبناء ودعم استراتيجية التميز كأسلوب ومنهج حياة متكامل، حتى يتم إحداث نقلة نوعية وحقيقية في مستوى أداء تلك المنظمات، من خلال توفير حافز معنوي وظروف عمل تشجع التعاون البناء وروح المنافسة الإيجابية في القطاعات المختلفة، ونشر مفاهيم التميز والإبداع في مختلف النواحي والجوانب، وتحسين الإنتاجية ورفع الكفاءة وترشيد الإنفاق وتقديم خدمات عالية المستوى.

عبر هذه الرؤية تتجه مؤسساتنا العربية إلى السير على خطى الريادة والمنافسة والنهضة وصولاً إلى تحقيق أهدافها الاستراتيجية عبر فضاءات التميّز والإبداع، كذلك سعيها إلى استكشاف الطاقات الإبداعية، ودعم الأفكار والمشاريع الخلاّقة، وتكريم المتميّزين، وإبراز النماذج المشرّفة، ما من شأنه تعميم الفائدة ونشر ثقافة التميز أسلوب حياة.

إن تبني فلسفة التميز كأسلوب حياة هو استجابة منطقية للعديد من التغيرات الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية والتقنية والتي فرضتها التحديات الداخلية والخارجية للواقع المعاصر، حتى يتم تعزيز القدرات التنافسية ومواكبة المستجدات والتطورات العالمية في القيادة والتخطيط وتحسين جودة الخدمات والموارد البشرية، إنه الاختيار المهم الذي لا بد منه لمواجهة تحديات البيئة الراهنة.

نقصد باعتناق التميز كأسلوب حياة في المؤسسات العربية هو الوصول لحالة من التفرد والتفوق في مجال العمل وظهوره بالصورة التي تميز المنظمة وتبرزها وتعلي شأنها

برامج التشغيل والصيانة ورؤية 2030

م. عبدالله الشهري

اعتمدت المملكة العربية السعودية بقيادة خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود حفظه الله رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ وبإشراف ومتابعة سمو ولي عهده الأمين صاحب السمو الملكي الآمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز حفظه الله . ولا شك أن هذه الرؤية المباركة شاملة كافي العناصر التي ستنقل المملكة بحول الله وتوفيقه للمكانة التي تليق بها كعمق إستراتيجي للعالم العربي والإسلامي وقوة إستثمارية رائدة على مستوى العالم ومحور ربط للقارات الرئيسة الثلاث معتمدة على (٣) محاور وهي المجتمع الحيوي والإقتصاد المزدهر والوطن الطموح.

لقد نفذت بالمملكة العربية السعودية وجاري تنفيذ مشاريع تنموية هائلة بكل المقاييس شملت بناء مدن صناعية من الصفر ومدن سكنية ومحطات للتحلية ومصافي للبترول ومصانع لمنتجات كثيرة ومتنوعة ومشاريع بنى تحتية وغيرها مما يصعب حصرها هنا بالإضافة إلى المشاريع السياحية والترفيهية والسكنية والصحية .... الخ الجاري تنفيذها على قدم وساق . ولعلنا جميعا نتفق على أهمية وضرورة وجود برامج مواكبة وفعالة لتشغيل وصيانة هذه المشاريع

للمحافظة عليها وتحقيق العائد منها بأقل التكاليف وأعلى الموثوقية وبما يحقق رضا المستفيدين منها . وتبرز أهمية وجود برامج فعالة للتشغيل والصيانة للمحافظة على هذه المشاريع خاصة مع وجود العديد من التحديات والصعوبات التي تواجه برامج التشغيل والصيانة والتي تتفاوت بحجمها وتبعاتها وتأثيرها على كثير من النواحي الاقتصادية والاجتماعية وحتى الأمنية تبعا للعديد من الأسباب التي سنتطرق لها لاحقا. وفي هذه السلسلة من المقالات سنحاول تسليط الضوء أكثر على ألأهمية والحاجة الملحة لوجود برامج فعالة للتشغيل والصيانة وسواء في القطاع الخاص أو القطاع العام وبحيث نستعرض في البداية طبيعة التحديات التي تواجه برامج التشغيل والصيانة بشكل عام مع إدراكنا المسبق أن بعض أو جل هذه التحديات بحاجة لتخصيص بحوث ودراسات أخرى مفصلة لتحليلها ومعرفة آثارها ثم نستعرض بعد ذلك بعض المبادرات والإقتراحات لتفعيل هذه البرامج وتقليص تأثير مثل هذه التحديات والصعوبات.

إستعراض لطبيعة التحديات التي تواجه برامج التشغيل والصيانة في المملكة

١. طبيعة البيئة والمناخ بالمملكة العربية السعودية :

تعتبر الأحوال الجوية في المملكة العربية السعودية قياسية بكل ما تعني الكلمة وخاصة ما يتعلق بارتفاع درجات الحرارة صيفا لمستويات قياسية عالية في معظم مناطق المملكة ، كما تشتد نسبة الرطوبة لتصل إلى نسب عالية سواء في الساحل الشرقي أو الغربي للمملكة إضافة إلى انخفاض معدلات الأمطار ويزيد الأحوال الجوية سوء الإرتفاع المتزايد والملحوظ بشكل سنوي لكميات الغبار المحمولة والتي تؤدي أحيانا إلى انعدام الرؤية وحالات الإختناق وصعوبة التنفس للسكان. كل هذه الظروف المناخية القياسية تنسحب على معظم مناطق المملكة باستثناء مناطق و مرتفعات محدودة وبالتالي تشكل هذه الظروف ضغطا وتحديا طبيعيا إضافيا على برامج التشغيل والصيانة لعموم المرافق والبنى التحتية بمختلف أنواعها وتصنيفها ومن أبرز الآثار المباشرة لمثل هذه الظروف المناخية:

(١) الإرتفاع المتوقع في فترات ومدد وترددات تنفيذ خطط الصيانة للمرافق والمعدات والأجهزة وسواء كانت أعمال صيانة وقائية استباقية للمحافظة على هذه المرافق والمعدات بحالة عاملة أو أعمال صيانة تصحيحية لإصلاح الأعطال وإعادة هذه المعدات والأجهزة للحالة العاملة.

(٢) زيادة الأحمال والضغوط على مرافق توليد الطاقة وخاصة مع إرتفاع درجات الحرارة بالصيف ومخاطر التوقف وتعطل تدفق الطاقة للمستفيدين وبالتالي زيادة الحاجة لمصادر طاقة إضافية وما يستوجبه ذلك من تكاليف رأسمالية للتوريد والتركيب ثم التشغيل والصيانة.

(٣) الزيادة المتوقعة في حالات الإختناق وضيق التنفس لمن لديهم حساسية وعدم القدرة على تحمل سواء درجات الحرارة العالية أو معدات الرطوبة وعواصف الأتربة.

(٤) زيادة معدلات الأعطال في الأجهزة والمعدات ذات الحساسية والتي تتأثر بارتفاع درجات الحرارة عن الحد الأعلى المسموح به (حسب مواصفات تصميم هذه المعدات والمنظومات وبمختلف أصنافها وتطبيقاتها) أو نتيجة الإنحباس الحراري وارتفاع الرطوبة وبالتالي تزداد الحاجة للبحث عن مواصفات خاصة للمعدات والأجهزة والمنظومات تستطيع مواجهة مثل هذه الظروف المناخية القياسية وهذا يؤدي تباعا

لتكاليف راسمالية أكبر وخاصة في المشاريع التنموية والبنى التحتية الإستراتيجية.

(٥) زيادة في حجم وأعداد فرق الصيانة للإستجابة للإعطال أو تنفيذ أعمال الصيانة الإستباقية للمحافظة على المعدات والأجهزة والمنظومات والمرافق بحالة عاملة.

(٦) زيادة في معدلات الحرائق سواء في المرافق العامة أو الخاصة كنتيجة طبيعية لإرتفاع درجات الحرارة لمعدلات عالية تساعد في سرعة الإشتعال وكما بدأنا نلاحظ مؤخرا في كثيرا من المناطق وحتى في دول أخرى عالمية بسبب الإرتفاع الغير مسبوق في معدلات درجات الحرارة للأرض.

(٧) تعثر وتعطل كثيرا من الأجهزة والمكونات الداخلية للمعدات والمنظومات نتيجة تأثرها بدرجات الحرارة العالية مما يستدعي الحاجة لتمويل برامج بحوث وتطوير وطرق مبتكرة تسمح بتحسين مواصفات وخصائص الأجهزة والمعدات والمرافق لمواجهة الظروف المناخية القياسية وبقاءها بحالة عاملة وصالحة لفترات الحياة (Life Cycle) المحددة في تصاميم ومواصفات هذه المعدات والمرافق.

٢. إدارة التشغيل والصيانة:

من التحديات التي تواجه القطاعات بشكل عام في المملكة العربية السعودية وتكمن الصعوبة بشكل اساسي بمدى توفر هذه القطاعات لهياكل تنظيمية مصممة ومهيأة بناء على دراسات علمية وعملية تأخذ بالاعتبار طبيعة مجال العمل المطلوب تشغيله وصيانته بدون حالات إفراط أوتفريط في تقدير الإحتياج الفعلي وهو ماينعكس على جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين و تكاليف الأعمال والخدمات التي يتم تقديمها ومن التحديات التي تواجه إدارات التشغيل والصيانة بكافة أصنافها ومجالات عملها مايلي:

(١) جهات الإدارة والإشراف على برامج التشغيل والصيانة ومدى وجود التنسيق بينها لتجنب إرباك أعمالها والتأخير والتعطيل للخدمات والتأثير على جودتها وعلى سبيل المثال ما نلاحظه في المدن من تأثير ضعف التنسيق عند تنفيذ حفريات الطرق لإيصال خدمات معينة بدون الترتيب المسبق مع بقية الجهات وبالتالي تستمر أعمال الحفر وتتكرر بشكل مستمر ولفترات زمنية طويلة مع ما يسببه ذلك من صعوبات للمستفيدين من هذه الطرق وتعطيل للخدمات المارة بها.

(٢) مدى المتابعة وخاصة المتابعة الميدانية من قبل المدراء والمشرفين في برامج التشغيل والصيانة على مواقع الأعمال والخدمات المكلفين حتى يكونوا على علم ودراية فعلية بشكل كامل ومفصل بطبيعة وسير الأعمال والخدمات المسؤولين عنها وبالتالي قدرتهم على إتخاذ قرارات وإجراءات مناسبة والقدرة على التقييم العادل والمنصف لأداء المرؤسين تحت إداراتهم.

(٣) مدى تكليف مدراء إدارات لبرامج التشغيل والصيانة ممن يمتلكون للمعرفة الفنية والمهنية بطبيعة الأعمال المكلفين بها مما يمكنهم من القدرة على متابعة الأعمال المكلفين بها وتحسينها وتذليل الصعوبات وتقديم

الحلول وتطوير أداء العاملين تحت إداراتهم.

(٤) مدى وجود وإعتماد إدارات التشغيل والصيانة لخطط صيانة وقائية وتصحيحة للمرافق والمعدات والتجهيزات المناطة ومدى الإلتزام الفعلي بتنفيذها بمواعيدها بشكل دقيق وفعلي حتى مع قلة وضعف المتابعة من الرؤساء والمشرفين وقلة الموارد البشرية والمادية أحيانا وتأخر توفير المستلزمات وقطع الغيار اللازمة لمثل أعمال الصيانة هذه. وفي كل الأحوال فتعطل أو ضعف تنفيذ برامج الصيانة الوقائية للمرافق والأجهزة والمعدات سيؤدي حتما لتآكلها وتلفها وتعطل الأجهزة والمعدات بجميع أنواعها وأصنافها مما يؤدي لتوقف تشغيلها وتأثر المستفيدين من هذه الخدمات وعدم رضاهم فضلا عن الخسائر المادية الآخرى.

(٥) مدى توفير مصادر للتشغيل والصيانة في عقود توريد أو إنشاء المرافق العامة والصناعية وحتى التجارية وبجميع أنواعها وأصنافها وبما يمكنها بعد إكتمال توريد أو إنشاء هذه المرافق ومشاريع البنية التحتية وغيرها ومع إنتهاء فترات الضمان عليها (إن وجدت) من مواجهة ومعالجة المشاكل التشغيلية ومشاكل الصيانة للمحافظة عليها عاملة طوال العمر الإفتراضي لهذه المشاريع.

(٦) مدى تضمين الهياكل التنظيمية لأدارات وبرامج التشغيل والصيانة لإدارة أو قسم لمراقبة الجودة والنوعية ومراقبة الإنتاج يقوم بمتابعة الإلتزام بشروط وضوابط العقود المبرمة مع الجهات التنفيذية سواء كانت ذاتية أو متعاقدة ويمنع مخالفة المواصفات والمقاييس المحددة لأعمال التشغيل والصيانة وبحيث يعمل بهذه الإدارات أو الأقسام كادرا مؤهل وعلى معرفة وخلفية وخبرة بطبيعة وتفصيلات أعمال التشغيل والصيانة المطلوب متابعة جودة تنفيذها ومراقبة إنتاجية جميع فرق العمل وفقا لمعايير ومقاييس أداء محددة.

٣. تأهيل المواطن السعودي على أعمال التشغيل والصيانة :

واقع الحال يظهر قلة العاملين من أبناء وبنات الوطن في مجالات التشغيل والصيانة وخاصة في التخصصات الفنية الميدانية ونجد التركيز المحدود على نواحي إدارة أعمال التشغيل والصيانة وغالبيتها أعمال مكتبية وهذا أستدعى تعبئة غالبية أعمال التشغيل والصيانة بالعمالة الأجنبية وبأعداد كبيرة وبالتالي فالتحدي الذي يواجهنا هو أولا كيف يمكن إقناع واستقطاب وتحفيز ابناء الوطن للعمل في الوظائف الفنية لإعمال التشغيل والصيانة وبجميع تخصصاتها ودرجات تعقيدها ومستواها ومن خلال التحفيز والرواتب المجزية وثانيا كيف يمكن تأهيل من تم استقطابهم لتدريبهم تدريبا فنيا يمكنهم من تنفيذ أعمال التشغيل والصيانة بكل كفاءة وحرفية ومن التحديات في هذا الجانب ما يلي:

(١) مدى تجانس مخرجات التعليم العام وحتى الخاص باحتياجات ومتطلبات السوق وخاصة أعمال التشغيل والصيانة حيث نجدها تفتقر للتدريب على تخصصات حياتية يومية مثل أعمال الإنشاء والتشطيب والتمديدات الصحية والكهربائية والطلاء

والدهان والنجارة واللحام بأنواعه .....الخ ووجهت معظم هذه التخصصات للمعاهد المهنية والكليات التقنية بينما الحاجة تحتم أن تكون ضمن مناهج التدريب في جميع المدارس وخاصة المتوسطة والثانوية مع العلم بأن ذلك مطبق لدى الدول المتقدمة كأمريكا وألمانيا واليابان.

(٢) التركيز على المنهج النظري في برامج التعليم وضعف الجانب العملي والتطبيقي وبالتالي تزداد الصعوبات والتحديات لتأهيل من تم إستقطابهم للعمل في مجالات التشغيل والصيانة بسبب افتقارهم للجانب العملي التطبيقي وعدم تدريبهم أو تعودهم سابقا على المنهج التجريبي مما يعيق ويطيل ويصعب فترة تأهيلهم وقدرتهم على تنفيذ أعمال التشغيل والصيانة المتعددة.

(٣) مدى الإستفادة من الشركات العالمية الرائدة والمتواجدة بالمملكة لتنفيذ مشاريع وبرامج عديدة ومتنوعة وبحيث يتم الإتفاق معها لتنفيذ برامج تدريب تخصصي وعلى رأس العمل لمواطني المملكة وكلا حسب إختصاصها وخاصة بالطرق الحديثة والمتطورة لتنفيذ كثيرا من أعمال التشغيل والصيانة ومنها استخدام الأنظمة والمعدات الألكترونية واللإلكتروميكانيكية الحديثة في كثيرا من أعمال التشغيل والصيانة المتعددة.

(٤) رواتب وأجور العاملين في كثير من أعمال التشغيل والصيانة مقارنة بغيرها من الوظائف الإدارية والفنية الأخرى ومدى توافق ذلك مع واقع وتكاليف المعيشة المحلية وطبيعة الواقع الإجتماعي لمواطني المملكة.

(٥) الواقع الإجتماعي في ثقافات ومجتمعات المملكة ومدى تأثيره وتشجيعه للشباب والشابات للإنخراط في أعمال التشغيل والصيانة وخاصة في الأعمال المدنية الحرفية خارج نطاق العمل الحكومي.

(٦) مدى توفر طرق وأساليب مبتكرة ومتطورة بتقنيات ومعدات وأجهزة متقدمة في عمليات التشغيل والصيانة تحد من الأعداد الكبيرة من العمالة الرخيصة وتركز على أعداد محددة من العمالة الوطنية المدربة وبرواتب مجزية تمكنها من إنجاز كثيرا من أعمال التشغيل والصيانة بكل كفاءة وإقتدار.

٤. جودة تخطيط وحسن تنفيذ المشاريع وإنعكاس ذلك على برامج التشغيل والصيانة:

من العوامل الرئيسة المؤثرة على برامج التشغيل والصيانة حيث تعتبر العلاقة عكسية فكلما نفذت المشاريع بدرجة عالية من الجودة سواء بحسن اختيار المواد والأجهزة والمعدات وكفاءتها وارتفاع معدلات موثوقيتها أو ما يتعلق بأعمال التركيب والتثبيت للمواد والأجهزة والمعدات كلما أدى ذلك لتخفيف وتسهيل أعمال التشغيل والصيانة اللاحقة مع أفتراض وجود برامج صيانة وقائية وتصحيحية مستمرة والعكس كذلك صحيح فكلما انخفضت جودة أعمال التنفيذ والتركيب والمواصفات للمواد والأجهزة في المشاريع كلما ترتب عليه زيادة جهود وأعمال الإصلاح نتيجة كثرة أعطال وتشقق وتكسر وتآكل وتلف المواد والأجهزة الموردة والمستخدمة في هذه المشاريع ومن التحديات التي تواجه المملكة العربية السعودية في هذا المجال مايلي:

(١) مردود الجهات المشرفة على تنفيذ

المشاريع سواء الحكومية أو حتى مشاريع القطاع الخاص في التحقق من حسن إختيار مواد ومعدات وأجهزة ذات جودة عالية تسمح ببقاء هذه المشاريع بحالة عاملة لأطول مدة ممكنة اذا ما شمل ذلك أعمال صيانة وقائية وتصحيحية مستمرة.

(٢) إلمام المكلفين بمراجعة عقود المشاريع (حتى الجهات الإستشارية منها) قبل توقيعها واعتمادها للتأكد من مواصفات وجودة المواد والمعدات والأجهزة المضمنة بهذه العقود إضافة لمواصفات الإنشاء والتركيب وجميع الأعمال الهندسية المصاحبة وبما ينعكس إيجابا على تحقيق المتطلبات القياسية لتشغيل وصيانة هذه المشاريع بعد الإنتهاء منها.

(٣) متابعة شروط وأحكام الضمان وما يلزم معالجته من قبل الجهات المنفذة للمشاريع بدون تكاليف على الجهات المستفيدة وحسب الشروط والأحكام والمدد المحددة بعقود تنفيذ هذه المشاريع مع العلم بأن تضمين هذه العقود لهذا الضمان قد ترتب عليه تكاليف مالية إضافية بقيمة هذه العقود وبالتالي فلا بد من متابعة التقيد بتنفيذ هذه الضمانات العقدية.

(٤) المتابعة والألتزام من قبل الجهات المنفذة للمشاريع بالجداول الزمنية لإكمال هذه المشاريع في مواعيدها المحددة وما يترتب على الإخلال بذلك من مخالفة للعقود المبرمة مع هذه الجهات فضلا عن تأخير الإستفادة من هذه المشاريع إضافة للتأثير المباشر على برامج التشغيل والصيانة .

(٥) مدى إختيار مواد وخامات وأجهزة ومعدات وتصاميم في تنفيذ المشاريع تتلائم مع طبيعة البيئة والأحوال الجوية السائدة بمعظم مناطق المملكة وخاصة خلال فترة الصيف وبالتالي نجد إنعكاس ذلك في إرتفاع فاتورة التشغيل والصيانة لهذه المشاريع بعد بدء تشغيلها واستخدامها ومثال ذلك ارتفاع استهلاك الطاقة الكهربائية نتيجة كثرة الواجهات الزجاجية التي تتسبب في ارتفاع نسب التكييف والتبريد بسب ارتفاع درجات الحرارة داخل هذه المرافق فضلا عن متطلبات تنظيف مثل هذه الواجهات الضخمة خاصة مع ارتفاع معدلات الرطوبة والغبار لفترات طويلة بالعام.

(٦) كفاءة وخبرة العمالة المنفذة للمشاريع ومستويات تأهيلهم في بلدانهم الأصلية واعتمادهم فقط على أسلوب المحاكاة والتقليد عند تنفيذهم للمشاريع ودون إلمام وإدراك لأهمية المواصفات الفنية والتقيد بها ويزداد الأمر سوء عندما ينخفض مستوى وكفاءة المشرفين على أعمال هؤلاء العمال قليلي الخبرة والمعرفة الفنية وعلى سبيل المثال ما نلاحظه من سوء معالجة للحفر المترتبه على اعمال التمديدات بانواعها بالشوارع وما ينتج عنها من تباين في مستويات ومناسيب هذه الشوارع وبالتالي يؤثر على تشغيل وصيانة هذه المشاريع.

في المقال القادم إن شاء الله ، سوف نستعرض مزيدا من التحديات والصعوبات التي تواجه برامج التشغيل والصيانة والتي حتما ستساعدنا في وضع الخطط والبرامج للحد منها سعيا للوصول لبرامج تشغيل وصيانة رصينة ومنخفضة التكاليف وعالية الجودة وتحقق رضا ورفاهية المستفيدين منها. والله من وراء القصد.

كاشف الألغام

ياسر حسن مجرشي

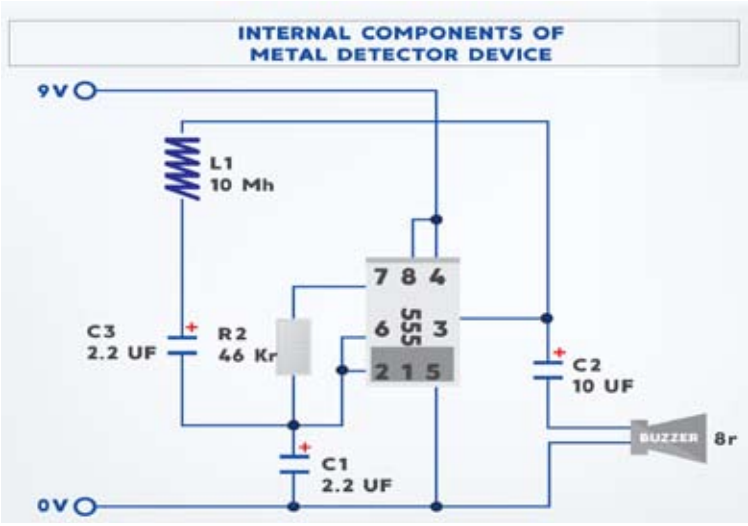
لطالما كان من أولى طموحاتي أن أحقق إنجازاً واحداً يسهم في تحقيق النفع لجنودنا البواسل الذين يسهرون لأجل حمايتنا وحماية وطننا الغالي حفظهم الله ومدهم بالقوة والعزيمة والاصرار . وهذا فضل من الله أولا ثم من ولاة أمرنا الذين بذلوا كل ما يجعل أمن هذا البلد سائدا في جميع أنحائه وأسأل الله العلي القدير أن يحفظ لنا ولاة أمرنا ويمدهم بطول العمر وأن ينفعنا بهم وجزاهم الله خير الجزاء.

أنا فني كهربائي وحاليا في مسيري لتكملة مشواري الدراسي في مجال الهندسة الكهربائية للفصل الثالث وبما أنني أطمح في إنجاز عمل يساعد جنودنا كنت قد أستشعر فيهم كل متطلباتهم التي تساهم في تقليل المخاطر سواء كانت على الممتلكات أم الأرواح .

وأنا أحد موظفي مصنع المدرعات والمعدات الثقيلة التابعة للمؤسسة العامة للصناعات العسكرية ، وأسمي الرباعي : ياسر حسن محمد مجرشي في قسم البحث والتطوير .

وفكرتي هي ملتمسة من أحرف خارجة من أفواه جنودنا ولكن تم تعديلها بصيغة هندسية ودراسة مكثفة وبحوث طالت لمدة سنة ونصف وهي عبارة عن كاشف ألغام وهو نظام شبيه بسلاح المهندسين ولكن مع تغييرات وهي أن يكون هذا النظام مثبت على العربة العسكرية مما يسهل على رجال الامن تفادي هذه المخاطر بالإضافة إلى فكرة صناعة سلاح هجين يكون ميكانيكي وكهربائي في نفس الوقت وهذا تم بالبحوث وكيفية العمل والحمد لله توصلت إلى نقاط عديدة وعملت الرسوم الهندسية الخاصة بهذه الفكرة التي تساعد في الإنتاج وأيضا قد تساعد على التعديل والتطوير في بعض النقاط لاحقاً.

بالنسبة لكاشف الألغام يتكون من:



بطارية ١٢ فولت

محول رافع من ١٢ فولت الى ٢٤ فولت

جهاز كاشف المعادن وغالبا ما يعمل على موجات كهرومغناطيسية .

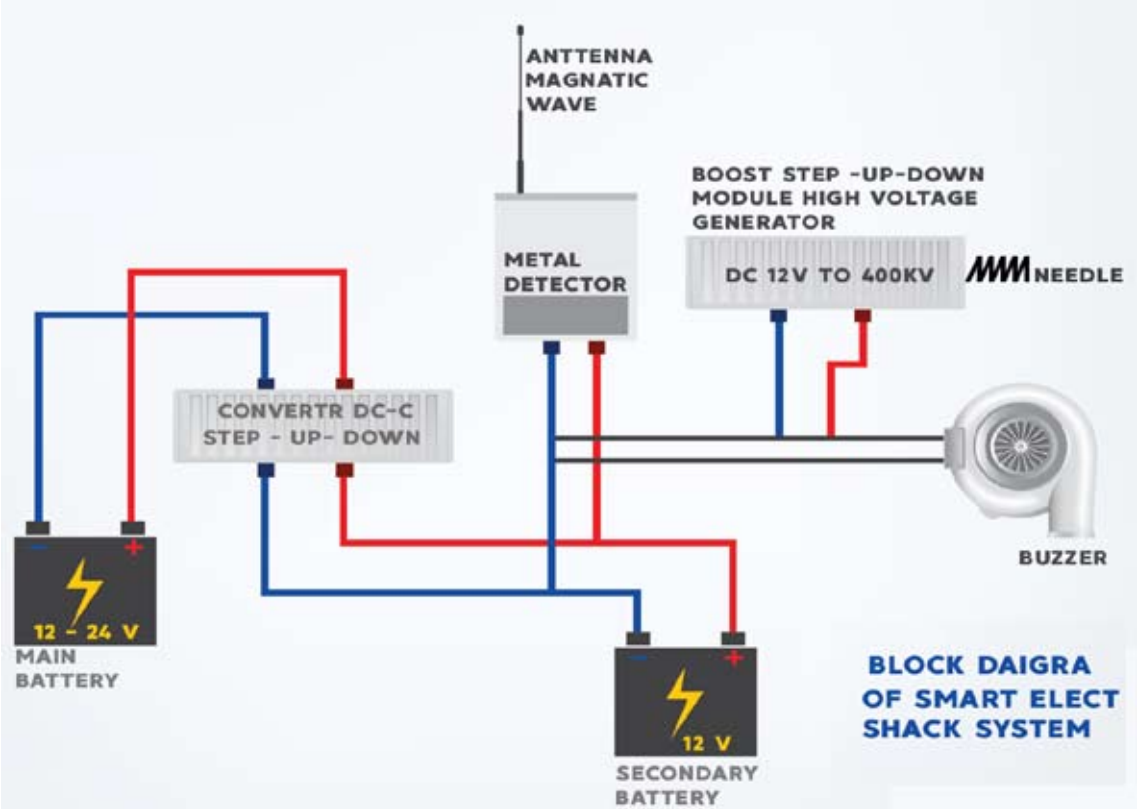
كاميرات حرارية وكاميرات بصرية للقدرة على الرؤية والتحكم.

سماعة داخلية لإظهار الصوت والتنبيه بوجود خطر .

معدن دائري نصف قطره متر ونصف بحيث تكون لفائف الأسلاك النحاسية عليه.

دائرة الكترونية خاصة لهذا النظام ويتم حفظ برمجيات عمل النظام فيه

أيضا هناك فكرة أخرى وهي وضع سلاح كهربائي مثبت على العربة العسكرية ويستخدم بديل للسلاح الناري في بعض الحالات ..



وأخيرا أشكركم ولكم كل الاحترام والتقدير

مفهوم ممارسات الاستدامة في المنشآت الصحية

م/هاني الضويان

دعانـي الفضـول المعرفي للقراءة والاطلاع حول الاسـتدامة في المنشـآت الصحيـة وأهميتها وحيـث انـني مهتـم بالشـأن الهندسـي بشـكل عـام ومتخصـص بـإدارة وسـلامة المرافـق الصحيـة، لـذا تواصلـت مع عـدد من المهتميـن المتخصصيـن في هـذا المجـال لإفادتي ببعض المعلومـات حـول هـذا الموضـوع، واسـتنتجت بعـض المعلومـات، ووجـدت أن هناك شـواهد كثيـرة جـداً تؤكد علـى ضرورة تبني فكر الاسـتدامة فـي المنشـآت الصحية واضعـا بالاعتبار أن المنشـآت الصحيـة تعمل على مدار ٢٤ سـاعة في اليوم طـول أيام وفصول السـنة كاملة دون توقـف، مـا يعني الحاجة لتشـجيع الكفـاءة في المـوارد والطاقة، واسـتدامة البنية الأساسـية.

وهنـا أُركّـز علـى التشـريعات الجديـدة الإلزاميـة وأهمهـا كـود البناء السـعودي الـذي يهدف إلى وضـع الحـد الأدنى من الاشـتراطات والمتطلبـات التـى تحقـق السلامة والصـحة والمنفعة العامة والذي دخل حيـز التطبيق بالمرحلـة الأولى لعدد من المبـاني، ومنها المستشـفيات، على أن تطبق أحكام كود البناء الأخضر SBC1001 وتكـون تصـميم المبـاني وتشـييدها وفقاً لمتطلبات المباني الخضـراء حسب الفصل العاشـر، إضـافة الى تطبيق مبادئ توفير الطاقة حسـب الفصل السـادس وكما أن هنـاك اشـتراطات ومتطلبـات متعلقـة بالمباني القائمة.

هنـاك شـواهد عديـدة متعلقـة بالهـدر الحاصل في اسـتخدام الطاقة الكهربائية كتشـغيل الإضـاءة في الصـباح وعـدم إغلاقهـا ليلاً في الإدارات والأقسـام التى تعمل صباحا، كذلك عدم إغلاق الأجهزة الطبية، وتشغيل أجهزة التكييف في أوقات خـارج العمـل وبعـض المناطـق لاتحتـاج

الأبنية الخضراء توفر أكثر من ٣٠٪ من الطاقة في المملكة و١٥ ٪ من المياه، إضافة إلى توفير ٧٥ ٪ من المخلفات.

تشـغيلها في اوقات معينه، فحدث ولاحرج في هذه المسـائل ولضـمان أعلى مستويات الكفاءة والفعالية والجودة تقوم الاستدامة Sustainability على ركائـز متداخلـة متكاملة سوف أتحدث عن واحده منها وهي: ركيـزة البيئـة: ان ممارسـات الأبنيـة الخضـراء قائمـة وشـواهدها كثـيره في المنشـأت الصـحية حاليـا، ومنهـا المياه وتشـمل تدوير الميـاه للاسـتفادة منها في الزراعـة، أيضـا البنيـة الداخليـة وتعني جـودة الهواء داخل المستشـفى والمحافظة علـى درجة الحرارة والرطوبة والضـغوط المناسبة ووجود المناطق النظيفة والمتسخة والتهوية الصحية والتأكد من عدم انبعاث غـازات سـامة،ومنهجية التقليل من كمية المواد والنفايات بكافة أنواعها.

ومـن المعوقات عـدم وجود آليات واضـحة نحـو التحفيز والتسـجيل والتوثيـق المحلي للمنشـآت الصحية، إضافة إلى عدم وجود القـدرات المحليـة مـن مكاتب استشـارية وشركات مقاولات مهتمة بالأبنية الخضراء، حيـث أن الأبنية الخضـراء توفر أكثر من ٣٠ ٪ مـن الطاقـة في المملكـة و١٥ ٪ مـن المياه، إضافة إلى توفير ٧٥ ٪ من المخلفات. نحن بأمسّ الحاجة إلى تطبيق «الممارسات الخضـراء» Green Practices في الأنشطة والخدمات والبنى التحتية والأبنية القائمة ووضع التدابير اللازمة التحفيزية وصيغة اسـتراتيجية تعنى بالاسـتدامة وإضافتها الى المعايـير البيئيـة مـن قبـل المركـز السعودي لاعتماد المنشات الصحية لتقليل الأبنية الخضـراء لتكلفة المباني التشغيلية وحدها من هدر الكهرباء والماء وانعكاسها إيجابا على صـحة قاطنيهـا مما يقلل من الأمراض والحاجـة للعـلاج كما سـيفتح آفاقا جديدة في الإبداع والابتكار في الطاقة النظيفـة والأنظمـة المسـاهمة لترشـيد المـوارد كبرمجيـات إدارة المباني والمرافق BMS وبرمجيـات إدارة الطاقـة EMS

لماذا أجهزة تكييف الهواء بتكنولوجيا الانفيرتر؟

د. م. جمال بدير البعل

تتجه المملكة في سياساتها لتحقيق رؤيتها ٢٠٣٠ نحو ترشيد استهلاك الطاقة و الحفاظ علي البيئة من الملوثات و توفير بدائل نظيفة و متجددة للطاقة لتحقيق الاستدامة البيئية للأجيال القادمة من ابنائها.

و لما كانت اجهزة تكييف الهواء تستهلك حوالي نصف اجمالي الطاقة المستهلكة بالمملكة تزداد الي حوالي 70 % في اوقات الذروة كان لابد من تضافر جهود كافة الجهات لايجاد وسائل تحد من الهدر الكبير في الطاقة الذي تستاثر به اجهزة تكييف الهواء عبر تطبيق مواصفات و معايير عالمية علي كل اجهزة التكييف المنتجة محليا و المستوردة ايضا. و من هذه الوسائل استخدام اجهزة تكييف الهواء التي تعمل بتكنولوجيا الانفيرتر، فما هي تكنولوجيا الانفيرتر و لماذا يوصي باستخدامها او ماهي مميزاتها عن الاجهزة التقليدية؟ هذا ما سوف نستعرضه سويا بعد ان نلقي الضوء على جهاز تكييف الهواء المنفصل و الشباك.

جهاز تكييف الهواء العادي (المنفصل و الشباك)

يتكون جهاز التكييف المنفصل من وحدتين اساسيتين وحدة بداخل الفراغ المراد تكييف الهواء به و الاخرى خارج المكان نظرا لاحتوائها علي مكونات ميكانيكية (الضاغط و المكثف و المروحة) تصدر صوتا مزعجا و تصدر ايضا كمية من الحرارة لازمة لتكثيف مائع التبريد المار بانابيب الجهاز. الوحدة الداخلية تحتوي المكونات الغير مزعجة (المبخر) حيث يخرج منه الهواء البارد صيفا و الهواء الساخن شتاء عن طريق مروحة التغذية. في تكييف الهواء الشباكي يتم احتواء كل مكونات الوحدتين الداخلية و الخارجية في صندوق واحد يركب في فتحة بالحائط مما يجعله أكثر ازعاجا من الجهاز المنفصل. ان الضاغط في الحالتين هو ما يستهلك معظم الطاقة و يصدر الضوضاء الغير مرغوب فيها. لنعرف فوائد و مميزات الاجهزة التي تعمل بتكنولوجيا الانفيرتر دعنا نتعرف اولا علي طريقة عمل جهاز تكييف الهواء العادي حيث يكون الضاغط إما مغلقًا أو قيد التشغيل. فعندما يتم تشغيل الجهاز يعمل الضاغط و يستهلك الكهرباء الكاملة بسرعة ثابتة حوالي 3600 لفة/دقيقة حتى

يصل الثرموستات الحساس إلى أقل بدرجتين من درجة الحرارة المحددة عن طريق المستخدم حيث يتوقف الضاغط مصدرا صوتا مزعجا و تستمر المروحة في العمل. عندما يشعر الثرموستات الحساس أن درجة الحرارة قد زادت إلى ما يزيد بدرجتين عن درجة الحرارة المحددة عن طريق المستخدم ، يبدأ الكباس مرة أخرى في العمل فجاة و يستمر في العمل حتي تنخفض درجة الحرارة مرة اخرى إلى ما دون الدرجة المفضلة بدرجتين. و هكذا يظل الضاغط قيد التشغيل او مغلقا و تتذبذب درجة حرارة الفراغ المكيف بدرجتين صعودا و درجتين هبوطا عن درجة الحرارة المفضلة.

جهاز تكييف الهواء الانفيرتر

الانفرتر أو العاكس هو دائرة تحكم الكترونية تقوم بتحويل التيار الكهربائي من تيار متردد AC الي تيار مستمر DC ثم بعد ذلك تتم عملية التحكم في سرعة الضاغط حيث يمكن من خلال الانفرتر تشغيله على سرعات عالية ومنخفضة طبقا للسرعة المطلوبة و المناسبة للحمل الحراري. و بذلك نتخلص من زيادة تيار البدء مما يوفر استهلاك طاقة كهربائية تصل الي النصف. من الاهمية ايضا توضيح طريقة عمل جهاز تكييف الهواء الانفيرتر حيث يعمل عند بدء تشغيله بسرعة عالية حوالي 6000 لفة/دقيقة حتي يصل الي درجة الحرارة المفضلة في نصف الوقت اللازم تقريبا في الاجهزة العادية. حين تصل درجة حرارة المكان الي الدرجة المفضلة تبدا سرعة الضاغط في الانخفاض الي حوالي 1000 لفة/دقيقة حيث تتوافق مع الاحمال الحرارية بالمكان. من الملاحظ هنا ان الضاغط يستمر في الدوران لكن بسرعات تختلف طبقا لقيمة الاحمال الحرارية فيتم ضبط درجة حرارة المكان كالمفضلة بالضبط من قبل المستخدم دون تذبذب كما في المكيف العادي.

مميزات جهاز تكييف الهواء الانفيرتر

يتميز جهاز تكييف الهواء الانفيرتر عن الاجهزة العادية بما يلي:

- يدور محرك الضاغط لجهاز التكييف الانفرتر بسرعات مختلفة تتوافق مع الحمل الحراري بينما يدور محرك الضاغط لجهاز التكييف العادي بسرعة ثابتة، ما يعني أن الأخير يعمل إما بالسرعة القصوى أو صفر. ما يؤدي بالتالي إلى خفض استهلاك الكهرباء وتوفير الطاقة.
- ان محرك ضاغط جهاز التكييف الانفرترلا يعمل بكامل طاقته طوال الوقت. فعندما تنخفض السرعة، تنخفض كذلك الطاقة المستهلكة لتحافظ فقط علي ثبات درجة حرارة المكان دون تذبذب الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض استهلاك الطاقة الكهربائية وانخفاض قيمة فاتورة الكهرباء.
- ان محرك ضاغط جهاز التكييف الانفرتر يصدر صوت أكثر هدوءاً نظرًا لأنه لا يعمل بشكل متقطع طوال الوقت

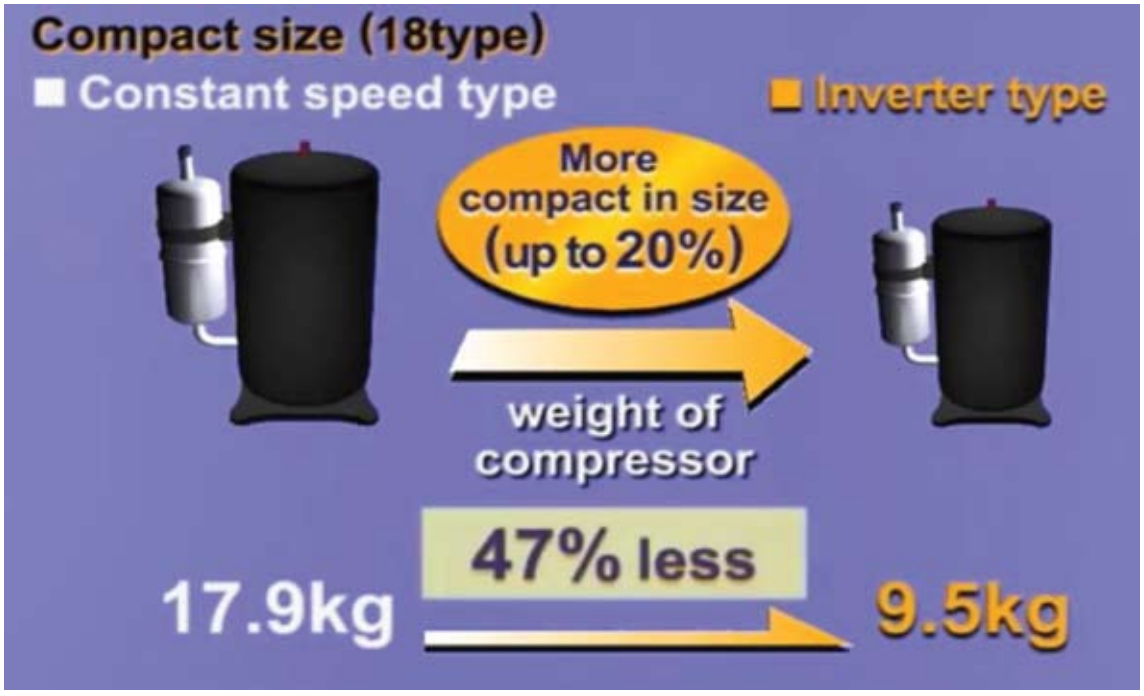
(تشـغيل – ايقاف – تشـغيل – ايقاف)، بـل ويسـتمر في الأداء المطلوب بسـرعات أقـل و اسـتهلاك طاقة منخفضـة، لذلك فإن أداءه يمتاز بهدوء أكبر.

• إن التكنولوجيـا المتوفـرة في جهـاز التكييـف الانفرتـر تجعـل مـن العمليـة التبريـد والتدفئـة أكثر كفـاءة و تزيد من العمر الافتراضي للجهاز كذلك.

• ان جهـاز التكييـف الانفرتر قادر على تدفئة الغرفة أو تبريدها بشـكل أسرع من جهـاز التكييف العـادي. حيث يبـدأ عمل محرك ضـاغط جهـاز التكييف الانفيرتر بسـرعات عالية ليصل سـريعا الي درجة الحـرارة المفضـلة موفـراً نصـف الوقت اللازم للاجهزة العادية لتصـل الي درجة الحرارة المفضلة.

• ان حجـم ووزن اجهـزة تكييف الهواء الانفيرتر تقـل عن مثيلاتها العادية لنفس القدرة كما يتضح بالصورة التالية.

• الميـزة الاهـم لأجهـزة تكييـف الهـواء بتكنولوجيـا الانفيرتر هي ثبـات درجة حرارة الغرفة بعد وصـولها إلى الدرجة المفضلة دون تذبذب كما هو الحال في الاجهزة العادية مما يجعل اداء اجهزة الانفيرتر مستقرا ومريحا.



هندسة شبكات الحاسب وأمن المعلومات

م.محمد علي اليامي

من تجارب شخصية حيث أنه من الواجب على كل مواطن ومواطنة طموحين وغيورين على هذا الوطن الغالي المساهمه والمشاركة في الدعم والمساعده بالخبرات العمليه والعلميه.

أي عمل تطوعي للمشاركة في واجبات الوطن اتجاه المواطن من حيث الافكار والدعم العملي في الحماية من الهجمات الشرانية التي يرغب بالعدو ان يضر بها هذا الوطن في امن الشبكات والدخول على معلومات خاصة وسريه خاصه بكل منشأه يواء كانت حكوميه او شبه حكوميه . ومن رأي شخصي ان يكون هنالك قاعدة بيانات في موقع الهيئه بمن يرغب بالالتحاق بالعمل التطوعي باي مهنه هندسيه بحيث يسهل طلب المساعده او طلب العون من مواطن لوطن . وها انا من هذا المنبر مستعد باي عمل تطوعي لاي إدارة حكوميه في اي منطقة في مملكتنا الغاليه بالموافقه لاي عمل تطوعي في مجال تخصصي وهو (هندسة الشبكات).

مواكبة التواصل بين الجمهور والجهات الحكومية

منذ فرضت مواقع التواصل الاجتماعي حضورها في المشهد العام العالمي حتى كان للمستخدم المحلي ردة فعله المواكبة حيث بلغ عدد المستخدمين إلى ١٨,٣ مليون ما يعادل ٥٨٪ من تعداد سكان المملكة حسب أرقام وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات.

أ. زبير الأنصاري

ولم تكن المؤسسات والجهات الحكومية بمنأى عن ذلك الحراك، فكان على أكثر من ٢٤٣ جهة حكومية حسب بوابة سعودي الوطنية أن تستهدف تلك المواقع للوصول إلى الجمهور ومد جسور التواصل عبرها.

فلم تكتف الجهات الحكومية بمجرد الحضور، بل اتجهت لتبني صناعة المحتوى الرقمي ودفعت باتجاه بناء العملية الاتصالية وفق أحدث المعالجات، موظفة في سبيل ذلك مختلف الوسائط والمنتجات التي تواكب المرحلة.

ومع بروز المواقع واتجاهات المستخدمين في السعودية نحو تطبيقات واتساب وفيسبوك ويوتيوب وتويتر وسناب شات وانستجرام كانت الجهات الحكومية تعمل في تسارع على التفاعل مع ذلك الانتشار. حملت موجة التواصل إلى المستخدمين حقبة جديدة تتابع فيها الجهات الحكومية انفعالات جمهورها سلبا وإيجابا، كما مكنت من خلق علاقة تواصلية مبنية على احتياجات العملاء واستفساراتهم ومواقفهم التي ترصدها المؤشرات وتوثقها برامج تقييم السمعة في تلك المواقع. قدّمت مواقع التواصل لمستخدميها فرصة الوصول للمعلومة من مصدرها الموثق، كما أتاحت للجهات الحكومية تقديم صورتها الاجتماعية بعيدا عن المكاتب والملفات والمعاملات.

ومع مناهزة المواقع الاجتماعية لعقدها الأول كانت العلاقة بين الجمهور والجهات الحكومية قد أعيد توطيدها على أسس راسخة من الشفافية وسرعة التجاوب والاتصال الدائم، فيما تمضي العلاقة على وتيرة تفاعلية يعززها الطرفان نحو المستقبل.

خاضت الهيئة السعودية للمهندسين تجربتها ضمن تيار التواصل الاجتماعي، واستطاعت أن تحقق الاتصال الفعّال مع منسوبيها وعملائها في مختلف المواقع، وتسعى دائماً إلى تعزيز تجربتها بمبادرات لا تنتهي وتواصل دائم وفعّال.

الثروة الخفية

احمد عبدالحكيم المثنى
مهندس مدني

في ظل النهضة والتنمية لدى البشرية ومواكبة العصر من التطور في المنظومة لدى الانسان وظهور التغيرات على البيئة بشتى سبلها بشكل مباشر أو ذات تأثيرات على المدى البعيد الحياة، لكن السؤال متى وكيف لنا أن نستشعر تلك التغيرات وماهي أنسب الطرق الحديثة للحد أو لتقليل منها؟ لضمان الاستدامة بالحياة وللحفاظ على دورة الحياة للأجيال القادمة.

في مسيرة التنمية البشرية ينتج عنها زيادة بحجم النفايات بشتى أنواعها وبتلك الثروة التي تنتهي بالمرادم أو المحارق أو غيرها دون إستفادة منها بل قد يتم حرقها وتلويث البيئة أو قد يتم التخلص منها عبر مصادر الحياه الطبيعية كالأودية والبحار دون مبالة بالتأثيرات الطويلة الأمد على البيئة حيث أن بعض العناصر في تلك النفايات لاتتحل وتبقى بالتربة أو المياه ويصل تأثيرها على المحيط البيئي.

وفي الجانب الاخر من التقدم في مجال إعادة التدوير أو " إقتصاد النفايات" أصبحت المجتمعات تتنافس فيما بينها بمجال التدوير وأصبحت تعالج نفايات الدول الاخرى مقابل عوائد مادية لغرض التدوير والإستفادة من تلك العوائد المربحة كذلك الغازات الناتجة عن تلك المرادم أو المحارق يستفاد منها بتوليد الطاقة الكهربائية ، إعادة التدوير هي عملية يتم بها فصل مواد مختلفة من النفايات وإستعمال تلك المواد كمواد خام لإنتاج منتجات ذات جدوى إقتصادية و تسهم بتقليل كمية النفايات الناتجة والتقليل أيضاً من استغلال الموارد الطبيعية.

تبدا حل تلك المشكلة من خلال الفرز من المنازل من خلال أفراد الأسرة وتقسيم صناديق النفايات حسب المواد التي سيتم فرزها بالمرادم حتى يسهل ذلك عملية الإستفادة منها من خلال إعادة التدوير، الردم والحرق ولاننسى تحفيز المجتمع على المبادرة بجمع والتخلص من تلك النفايات من خلال الترشيد باستهلاك المواد الغير قابلة لتحلل أو ذات كلفة بالمعالجة و التدوير وتشجيع القطاعات التجارية على ضرورة إعادة التدوير و الاستخدام ولايشمل ذلك فقط النفايات بل معالجة مياه الصرف الصحي والصناعي وتفعيل دور الاستفادة منها كمصدر للمياه المجددة في الري أو التبريد وغيرها.

ثقافة إعادة التدويرلا تنجح إلا بالتخطيط ونشر ثقافة الوعي البيئي وإلمام جميع شرائح المجتمع بأهمية دور الحفاظ على البيئة وتكاتف الجهود بين الجهات ذات العلاقة وتوزيع الأدوار وتنظيم المهام والمصالح فيما بينها لخق التعاون بين جميع الأطراف ولسهولة تحديد التقنيات اللازمة ودراسة الخيارات المتاحة لحماية البيئة والإستدامة بالمجتمع.

نظام معلومات المطارات

عبدالباري بن محمد
الحذيفي

عندما نفكر في السفر فأول خطوة هي حجز رحلة مع شركات الطيران ثم الذهاب الى المطار وطباعة بطاقة صعود الطائرة و شحن الأمتعة و لكن هل فكرت يوما ما كيف تتم هذه المعلومات بالتنقل بين أجهزة المطارات بل في جميع أنحاء العالم و أينما تكون وجهتك تنتقل معك معلوماتك حيثما تكون وجهتك !!

في الحقيقة هي مجموعة من الشركات تقوم بالتعاون مع بعضها البعض لخدمة المسافرين في جميع أنحاء العالم أو دعني اقول لك أن نواة هذه العملية هو نظام (SITA)...

ما هو نظام SITA وما هو أهمية نظام SITA ؟

في الواقع هي شركة عالمية تعمل مع ٩٥٪ لدى مطارات العالم لربط شركات الطيران و المطارات الحكومية داخل المطارات بالمسافر حيث يقوم المسافر بحجز رحلته عن طريق شركة الطيران ثم تقوم شركة الطيران بإعطاء المعلومات و الوجهات الى نظام SITA لتعمل SITA على ادراج بيانات المسافرين على الرحلة من محطة الاقلاع في المطارات المراد السفر منه الى وجهته النهاية و طباعة بطاقة صعود الطائرة له وطباعة كرت شحن الأمتعة لتنظيم رحلته بسهولة وامان حتى يصل المسافر لوجهته النهائية ولكن تلك العمليات معقدة جدا اذ تشير الاحصائيات أنه خلال الدقيقة الواحدة يتم التعامل مع ما يقارب ٢٥٠ الف مسافر او اكثر كل ذلك يعود الى نظام تقنية المعلومات الضخم من SITA حيث أنها تقوم بتجهيز المطارات بأجهزة حواسيب خاصة بها تضع عليها برامجها المتطورة لتسهيل حركة المسافر بين المطارات و ربطها بشبكتها الخاصة عن طريق الانترنت مع المطارات الاخرى بأحدث و أعلى معايير الامان في مجال تقنية المعلومات لا سيما ان هذا النظام يحتاج لسرعة عالية في البيانات و العمليات حتى تنجح شركات الطيران و المسافرين بالذهاب الى وجهاتهم بدون تأخير فهي تقوم بتطوير منتجاتها و خدماتها مع المطارات بين الحين و الاخر و أما بشأن بعض خططها المستقبلية فهي الان تصنع وتنفذ أجهزة اجراء السفر الذاتية حيث لا حاجة للتعامل مع موظفي الخدمات الارضية بل يقوم المسافر بشحن امتعته ووضعها داخل هذا الجهاز وطباعة بطاقة صعود الطائرة و قراءة جواز السفر ليذهب المسافر مباشرة الى بوابة صعود الطائرة دون أي تعامل بشري و في خلاصة الموضوع نظام SITA هو نظام تقني بحت يعتمد على البيانات وطرق نقلها بالشكل الصحيح لذلك تستحق هذه الشركة العملاقة الشكر على خدمة الانسانية .

تقنية الهيدروجين والقطارات

حمد علي العوض
باحث في مجال السلامة والنقل

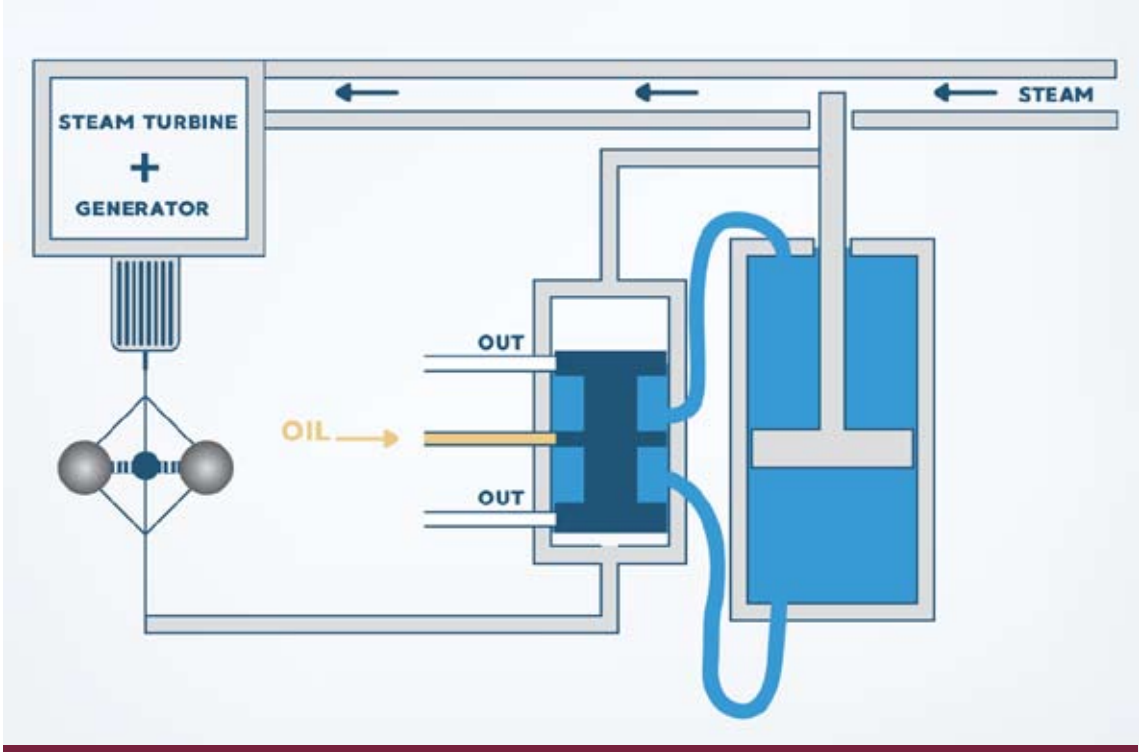
سعيا لتخفيض انبعاثات الكربون والضجيج ونحو أنظمة نقل نظيفة وبسبب الاحتباس الحراري العالمي تسعى شركات التطوير وكذلك الباحثين على حدسواء لايجاد تقنيات لتوفير الطاقة بكميات انبعثات أقل والحد من تلوّث الهواء, وقد نجحوا إلى حد كبيرمن خلال خلايا الهيدروجين (خلايا الوقود الهيدروجينية)والتي يكون انبعاثها الوحيد هو الماء والتي خفضت الانبعاثات بنسبة تصل إلى ١٠٠ بالمائة, خصوصا عند استبدال القطارات التي مازالت تعمل بالديزل الى القطارات الهيدروجينة (Hydrail) وهذا يشمل جميع أنواع القطارات في المستقبل.

إلا أن التكاليف والكفاءه مازالت محل للبحث ،حيث مازالت الابحاث مستمره في تخفيض تكلفة خلايا الهيدروجين ورفع كفائتها، اما عن العملية بشكل بسيط فهي تحويل الطاقةالكيميائية للهيدروجين الى طاقة ميكانيكية ، اما عن طريق بطاريات تنتج الكهرباء بتفاعل كهربائي كيميائي ،تقوم بمزج الهيدروجين مع الاكسجين لانتاج الكهرباء والماء والحرارة ، او عن طريق حرق الهيروجين داخل محرك داخلي للهيدروجين (نسخة معدلة من للمحرك التقليدي) ، حيث يمكن الحصول على الاكسجين الموجود بشكل طبيعي في الهواء وبنسب جيده، أما الهيدوجين الذي لايتوفر في الهواء بنسبه كبيره فيتم تزويد القطار باسطونات هذا الغاز المضغوط والذي في الواقع الصناعي فان بعض المصانع قد تتخلص منه بالحرق ، وعليه فانه يمكن التزود بالغاز اثناء رحلة القطار من خلال محطات التوقف.

تتم العمليه عن طرق محفز داخل البطاريات حيث يتم تقسيم ذرات الهيروجين الى ايونات مشحونة ايجابيا والتي تتحد مع الاكسجين لتشكيل الماء، والى الكترونات مشحونة سلبا تنتج التيار الكهربائي ، وتختلف هذه البطاريات عن البطاريات الكهربائية في انها لا تخزن الطاقة الناتجة بل يتم استخدامها بشكل مباشر ، ويمكن تحويل الطاقة الى بطاريات كهربائةللتخزين موجوده على القطارات.

إن القطارات التي تعمل على هذه التقنية سوف تخفي الأسلاك العلوية الممتده على مسارات القطارات ولن يكون هناك حاجة لتركيبهاعند الاعتماد على هذه التقنيه بشكل كامل ، من جانب اخر قد ينعكس ذلك بشكل ايجابي على على جماليات المدن ومن جانب اخر تقليل مخاطر التعرض للتيار الكهربائي وتقليل الضوضاء الصادرة من القطارات .بالرغم من قدم هذه التقنية الا ان تطبيقها كان حديثا ،وقد ذكر هذا المصطلح (Hydrail) لاول مره بين عامي(٢٠٠٤-٢٠٠٣) في الولايات المتحدة الامركية كمصطلح علمي للباحثين ،ان هذا النوع من القطارات موجود على ارض الواقع حاليا في ألمانيا مثلا وبعض الدول الاخرى ، وهناك توجه للبعض الاخر للاستثمار في هذه القطارات بشكل اكبر مثل بريطانيا واليابان وكذلك الصين .

من المتوقع لانظمة النقل المختلفة ومنها القطارات في المستقبل القادم ان تزيد في الاعتماد على الطاقه البديلة والنظيفة أوالمتجددة و أن تقلل استخدام الوقودِ الأحفوري، و تطبيق هذه التقنية قد يجَاوز النقل الى الهواتف الذكيه حيث قد نستطيع شحن هواتفنا عن طريق الهيدروجين لفترات اطول دون الحاجة الى اعادة الشحن المتكررة بالتيار الكهربائي ،و من المتوقع استخدام هذه التقنية في وسائل النقل العام المختلفه مثل الباصات، بل واكثر وصولا الى إمداد المنازل بالكهرباء.

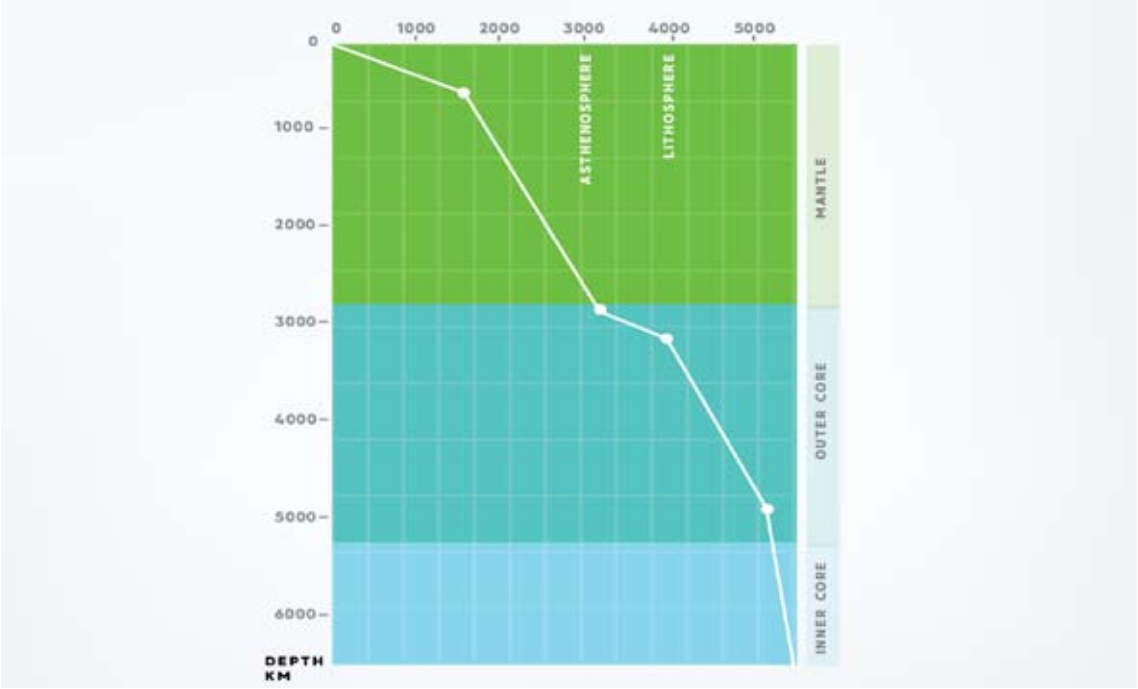


Generate the steam from the deep earth

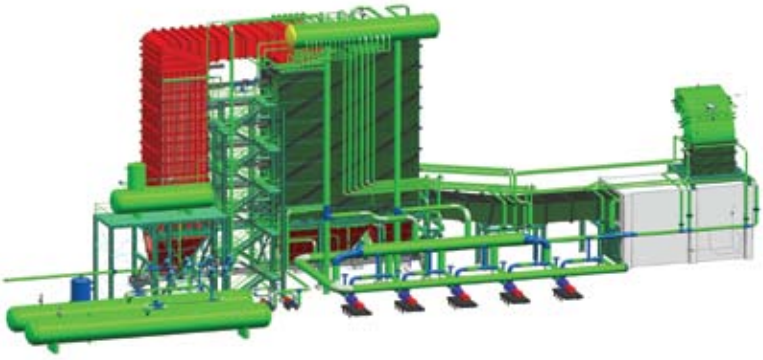
Objective:

Safing the fixed cost of the installation the plant even the running cost will be safe as well, only we have to deep excavate to reach the most suitable area inside the earth as the figure below.

The below figure shows the linear equivalent of the temperature with the depth:



How to generate the steam with no boiling the water

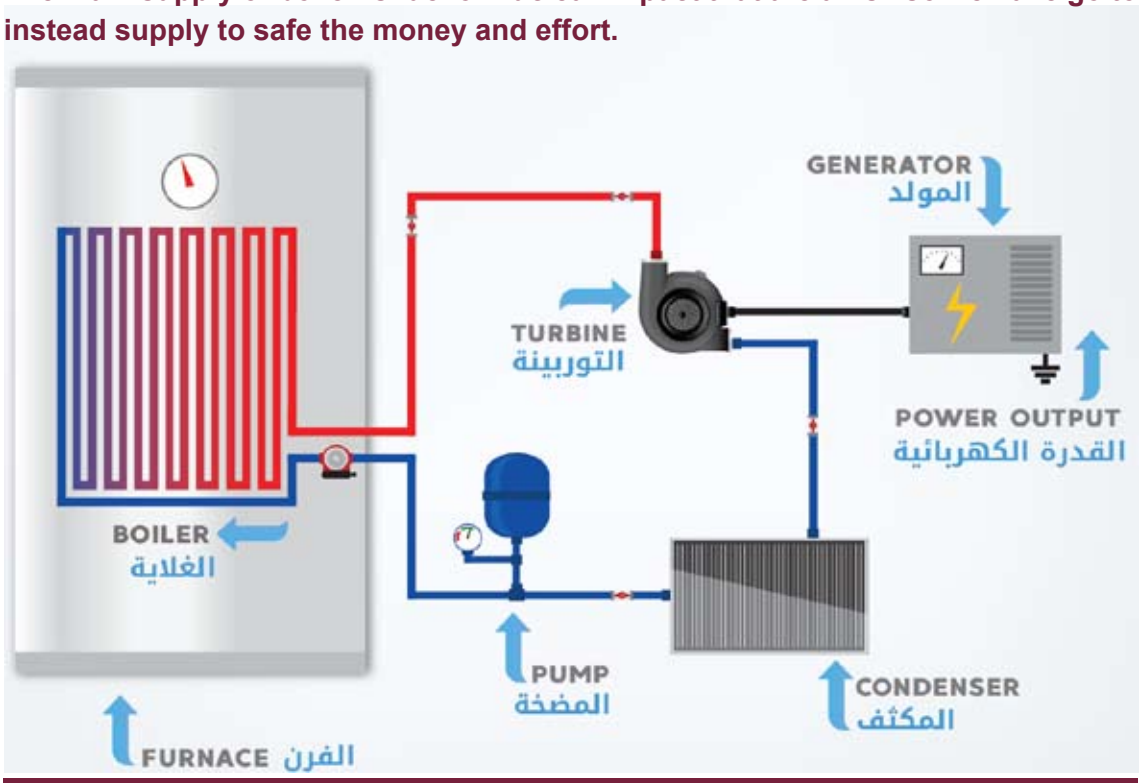


Introduction:

As in the past and present as well, the boiler is used to create the steam in generation plant were that was use to operate the turbine then engine has started to rotate the electric rotor.

Before going to burn the burner of the boiler have to check the mechanism of the fuel and the productivity of the water quality where check up the PH percentage that are more effort and suffer testing so the water should be treated by softener.

The main supply of boiler is fuel or nuclear impact that are a risk so we have go to instead supply to safe the money and effort.



the steps of the ordinary generation that is using the furnace as

CONCLUSIONS

The research determined that the traditional procurement system is the route utilised in the Saudi Public Sector. Additionally, it revealed that Value Engineering is conducted once during the project lifecycle at the schematic design stage or later, and no evidence from the literature indicates that the Value Engineering approach has been contextualised to fit the situation in the Saudi Public Sector. This paper set out to synthesise the literature in order to propose a Value Engineering approach for the Saudi Arabia that fits the traditional procurement system. It has been argued that Value Engineering / Value Management studies are carried out at transition points or when the client needs to take informed decisions.

REFERENCES

[1] J. Hartley, M. Lane, and Y. Hong, «An Exploration of the Adoption of E-Auctions in Supply Management,» IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 5l, pp. l53-l6l, 2004.

[2] T. Schoenherr and R. Tummala, «Electronic procurement: a structured literature review and directions for future research,» International Journal of Procurement Management, vol. l, pp. 8,37-2007.

[3] F. Wu, G. A. Zsidisin, and A. Ross, «Antecedents and Outcomes of E-Procurement Adoption: An Integrative Model,» IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 54, pp. 576,587-2007.

[4] Y.-w. Yu, H.-C. Yu, H. Itoga, and T.-R. Lin, «Decision-making factors for effective industrial e-procurement,» Technology in Society, vol. 30, pp. l63-l69, 2008.

[5] T. M. Rajkumar, «E-Procurement: Business and Technical Issues,» Information Systems Management, vol. l8, pp. l-9, 200l.

Biography

It can be achieved that, in order to achieve client satisfaction, Value Engineering should be carried out sequentially and successfully at the following stages of the project lifecycle:

1. Value Engineering at the pre-design stage: to structure the problem in hand, to ensure that the building decision is the best solution for this problem and to structure the strategic brief.
2. Value Engineering at the briefing stage: to identify client requirements, needs and wants and to structure the project brief.
3. Value Management at the design stage: to optimise designs and to ensure that these designs are aligned with the stakeholders requirements and project objectives. This study can be carried out more than once, at various phases of the design stage depending on the project size and complexity.
4. Value Management at the construction stage: to discuss the contractors inputs and buildability issues and to realign client and contractor value systems.

Figure 4 takes the above and illustrates subsequently, and is used by the authors to depict the sequential processes that should be taken to reach the top of client satisfaction. Each step should be well laid, structured and tested before constructing the next one. Doing that perfectly achieves the peak of client satisfaction. Additionally, as shown in the figure, those steps build the client value pyramid. However, the ability to influence the project decreases with the increase of the project lifecycle. Therefore, the ability to form and change the client's requirements and the client value system can be effectively managed at the start of the project, in other words at the project's early stages. As the project lifecycle passes, the ability to change decreases and the cost of change increases. This demonstrates the concern of the decisions taken at the early stages of the project lifecycle. Thus, it is crucial at the outset to structure the problem and test whether the project is the best solution for it, then establish the client value system and embed it in the project briefs, transfer it to the designs, and then finally include it in the project constructed. This is reflected in the value pyramid, where its base is bigger, and more important, than the following layer and so on. However, this does not diminish the importance of the following decisions or stages, as the client value system should be managed from the outset of the project and throughout its lifecycle to its end, as discussed previously.

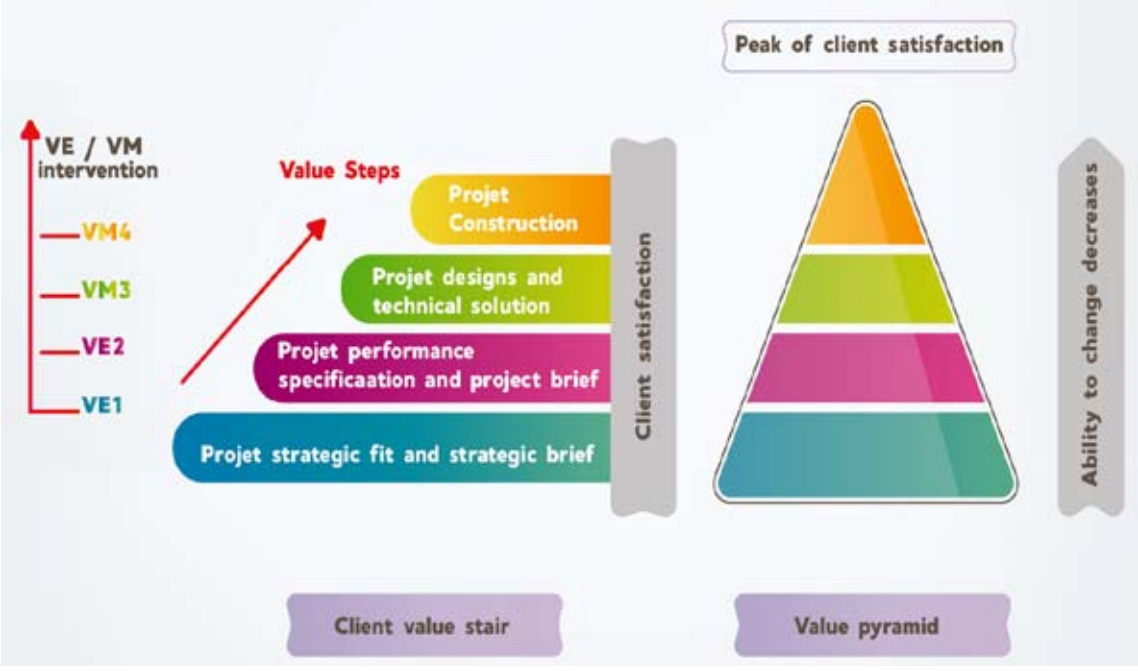


Figure 4: The concept of value steps.

2. VALUE ENGINEERING INTERVENTIONS

The first section decorated the value of defining clearly the client value system and keeping it aligned throughout the project lifecycle, in order to realise satisfaction. The second section revealed that the procurement system most disruptive to the project value chain is the traditional one, which is used in the Saudi Public Sector, because it separates the design from the construction process. However, the procurement strategy has an effect on deciding the number and stage of Value Engineering studies, in order to protect the project value chain and keep it intact from the strategic phase to the operational phase. This section presents Value Engineering interventions illustrated by the literature and identifies the appropriate Value Engineering interventions that fit the traditional procurement system. Although there is a consensus in the literature that Value Engineering can be conducted at any time throughout the project lifecycle, it is crucial that Value Engineering is conducted as early as feasible. Different standards, organisations and scholars suggest various Value Engineering / Value Management opportunities throughout the project lifecycle stages. Table I summarises the stages of the main intervention opportunities suggested by the literature. Additionally, it shows the primary purpose of each intervention and the workshop duration for each. It is supposed that conducting Value Engineering at these points helps the project sponsor to take informed decisions, in order to obtain the highest benefits from the Value Engineering studies.

Approach (App.)	Intervention stages	Primary purpose	Workshop duration
(l) SAVEI (20l3)	Although it is stated that Value Engineering can be carried out at the concept development. preliminary design. final design. procurement and construction phases. there is a stress on conducting Value Engineering at the conceptual. detail design and construction stages	Value Engineering is used throughout the project with a different focus at each stage. At the conceptual stage: to determine the cost vs. worth of basic project functions. and to gain the total perspective of real needs vs. wants of project stakeholders. At the design phase: Value Engineering focuses on functions of each element or component. to assess which alternatives are economically feasible based on the clients requirements	A typical duration is 5 days. Less time can be used to perform projects with concise scope or a low level and l0-l5 days or more can be consumed to achieve studys objectives of projects of very large scope or complexity
(2) The European standards (2005)	Inception	Establish need and outcome	Value Engineering contribution to the project may be continuous or focused on the listed stages
	Concept	Improve strategy	
	Feasibility	Enhance viability	
	Implementation	Maximise cost effectiveness	
	Use	Improve product/ process	
(3) The Australian Standards (2002)	Suggests applying Value Engineering as early as possible. A number of discrete Value Engineering studies are conducted at various points in the lifecycle	To achieve best value or best value for money	E.g. two-day workshop. or for the time needed to achieve the study objectives
(4) Male (l990)	Pre-brief (the strategic brief).	To structure information in a clear form to take a decision to build	One-half to one day
	Briefing (the project brief)	To restate the strategic brief and translate it to a performance specification in constructional terms	l-2 days
	Charrette (brief review)	To combine the stages of the previous two workshops	l-3 days
	Concept design (outline sketch design)	To review and improve the concept design	23- days
	Detailed design (final sketch design)	**To define and detail the construction components**	**23- days**

Table I: Value Engineering intervention stages in the literature

implemented, it is seen as the least risky approach, as there is a level of certainty about design, cost and duration inherent in this strategy. Furthermore, the traditional procurement system has the following advantages: contractors compete fairly, client design leads, price certainty, satisfactory public accountability, well known procedures and changes are easier to arrange and value.

Despite the fact that the traditional procurement system still the most frequently adopted method in practice, it has been strongly criticised because of its fragmented approach in project result, and because it does not encourage integration, cooperation and communication between the project parties involved, as it isolates the design team from the construction team, which affects the project effectiveness. Additionally, the traditional procurement system takes longer to prepare the design and other documents, contractor buildability experience is absent in the design stage and disputes are common. Furthermore, it is argued strongly that the traditional route is adversarial, which makes it the reason for contractual conflicts.

At the outset of the project there is only the client value system. Once the client has taken the decision to build a project, the design team is employed to start the design work. Consequently, there will be two value systems at this stage - the first is the client value system and the second is the designer value system. At this transition point between the strategic and tactical phases, there is a possibility that the project value chain and the client value system may be affected. Therefore, there is a need to realign the client value system. Figure 2 shows the influence of the traditional procurement system over the project value chain. Point I in the figure shows this transition point.

After the tender stage when the client awards the project to a contractor, the value system of the contractor and his subcontractors starts to be considered. Point 2 in the figure represents this transition point. Therefore, there is a need to realign these value systems at this transition point. Additionally, the segregation between the contractor and other project parties, caused by the traditional procurement system, reduces integration, which prevents the consideration of the contractor's inputs during the design stage.

Value Engineering and Value Management can ally or realign the project value chain through a series of value opportunities interventions, relying on whether they are used proactively or reactively as part of project delivery. Therefore, Value Engineering / Value Management interventions can be utilised to align and realign the client and the contractor value systems at these points. The intervention point for Value Engineering in the Saudi Public Sector is illustrated in Figure 2; intervention is carried out to optimise the project designs. Therefore, it is vital to consider using Value Engineering / Value Management at the two points (point I & point 2) in the Saudi Public Sector. However, the following section will discuss Value Engineering interventions that suit this procurement system to its mitigate.

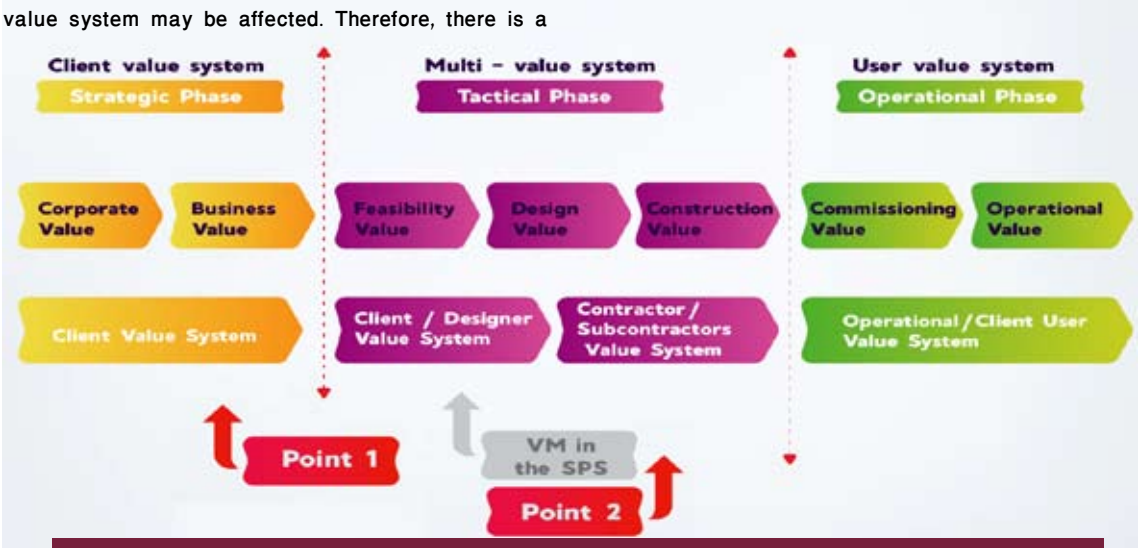


Figure 2: The points at which Value Engineering / Value Management studies are required to protect the project value chain in the traditional procurement system

be employed to realign the client and contractor value systems during the construction stage, and to explain buildability subjects. Value Engineering is a powerful practice technique if it is coordinatedend with project management and joined with the phases of the work.

Keywords: Value Engineering, Value Management, Construction industry, Integrated Approach, Sustainable construction, Saudi Arabia.

INTRODUCTION

The success obtainedd by Value Engineering in the United States of America reassure other countries to follow it. Approaches to Value Engineering should take aapproval of cultural oppositions, which can arise between unequal institutions, accomplish areas or countries. Therefore, because of the difference between manufactures management and trade discrimination, Value Engineering systems have developed isolated and differently. Some ccitizens, such as the United Kingdom and Australia, made radical modifyas for the Value Engineering approach to fit their situation and culture. Some other countries, e.g. China and Japan, made some modifications to this approach to fit their staste and practice. However, Saudi Arabia, which is the context of this research, has adopted the traditional United States of America Value Engineering approach and utilised it without contextualisation. This paper is part of an ongoing research aimed at appraising the Value Engineering approach utilised in the Saudi Public Sector, benefiting from other countries Value Engineering approaches and developing an appropriate Value Engineering approach at institutional, organisational and project levels that suits the situation in the Saudi Public Sector. The developed approach will be presented in other publications. This paper reviewed the literature to identify Value Engineering interventions and explore those that fit the Design-tender, which is the procurement method used in the Saudi Public Sector.

I.THE TRADITIONAL PROCUREMENT SYSTEM INFLUENCE ON PROJECT VALUE CHAIN:

The chief feature of this kind of attainment system is that there is a separation between judgment and construction. The cconsumer assigns a consultant to prepare the project design and tender documentation. The next stage is to invite competitive tenders to introduce bids, and the contractor is chosen using a balanced view of risks and cost. Generally, accountability and scrutiny have a priority in public sector organisations. Therefore, the traditional procurement system is the utilised procurement system in the Saudi Public Sector.

Public contracts in Saudi Arabia are open to contractors who have a convenient arrangement issued by The Saudi Ministry of Public Works and Housing (recently merged with the Ministry of Municipal and Rural Affairs). This classification subdivides construction works into twelve categories, and ranks contractors into five grades, from I, which is assigned to large companies, to 5, which is allocated to small firms. A contractor can be classified in one or more of these categories, and his grade may vary from one to another depending on his experience, size and other factors in the works included in that category. The government specifies a minimum grade for each intended project, while a contractor is allowed to bid for contracts that are equal to or less than the cost limit of his grade. However, there are twenty-seven categories in the new contractors classification system. Contractors are assessed according to two main aspects. The first is the technical aspect, which involves the following factors: device group, equipment, projects, on-site performance and an owner poll. The second is the financial aspect, which covers financial situation, profit and loss account, financial ratios and main office inspection. Apart from this classification system, there are no other procedures or requirements for bidding on public projects. Additionally, the bidder who has introduced the lowest price must be accepted. According to the Project and Contracts System, initiated by the Ministry of Finance, the public clients design team in the public sector, or an employed consultant, should prepare a detailed design and set of specifications for the intended project, and then it should be proclaimed in newspapers and on websites. As long as a contractor has the specified classification for this project, he is allowed to contribute to this competition. At a specified announced time, a committee from the clients organisation opens envelopes containing bids, in the presence of the contractors who want to attend, and proclaims the total bid amounts. The project should be awarded to the bidder who has introduced the lowest bid price.

If the traditional procurement system is properly

COMPUTERIZED SYSTEM FOR APPLICATION OF VALUE ENGINEERING METHODOLOGY IN PUBLIC CONSTRUCTION PROJECTS IN SAUDI ARABIA

Dr. Eng. Ahmed Elsayed Abdelsabour

Eng. Khaled Muhammad Ali

Eng. Saeed M. Al Shahrani

Eng. Ali Mesfer Almalki

The literature demonstrated that Value Engineering has been used in the Saudi Public Sector during or after the design stage. Furthermore, the procurement system utilised in the Saudi Public Sector is the design-bid-build method. This plan is evaluateend because of its atomizenation and disconnecttin of task branches. However, an intensive article retrospect was handleend to sympathize the main Value Engineering arbitrateon dopts which suitable for this appropriatetion technique and to present main feature for their advancetages.

Aside from the application of Value Engineering at the plan setatting in the Saudi Public Sector, it can be operateted at the early stage to facilitate the good program judgment to accelerate with the project if it acts for the greatest solvying to the mystery at hand, and to design the critical compact by accommodatein responddress attitudeas resectin the designs of the business. Moreover, Value Engineering can be carried out at the brief stage to structure the requirements of the stakeholders and the project brief. Further, it can

and boost their critical thinking habits. It is beneficial to teach children that engineering is an innovative career; for, it is important to develop objectives. There are many benefits of early engineering that will help educate children to be creative and build awareness of science, technology, engineering and math. And particularly this program will progress collaboration, communication skills and positive impact on research for kids (2016).

Study by Bakken, L. Brown, Downing, B was indicated that early education for children will improve their learning quality (2015).

Engineering After-School

Creating engineering at home programs that encourage children to find their thought, passion and high level thinking in science technology, engineering and mathematics to the real world are most beneficial. For example, problem solving through small projects at home for kids while having fun activities for your child helps them to learn. However, making and thinking which, is approach to develop our child brain and discovery their interesting in engineering (2016).

According to the Center on The Developing Child Harvard University "the brain shape by experience and also the interaction between genetics and experience shapes brain architecture"

Vision 2030 and New Kids Scientist

The Vision 2030 plan has many objectives and projects, such as increasing both the economy and employment rate. Both in which will enhance and develop the country. In order to have a successful career in engineering, it is imperative to develop and enhance things. Additionally, children also learn how to build future skills and face challenges. The 2030 Vision plan promotes families to encourage their children to focus on the education process. Another strategy of the 2030 Vision plan is for children to develop and increase their abilities. (Vision 2030 Kingdom of Saudi Arabia.)

Conclusion

We should always work to engage children in science programs and technology at an early age. Engineering and special mathematics programs are helpful in and outside the classroom. The opportunities that arise from thinking skills provide children with a better understanding of STEM subjects and essential support of outcomes of real-life issues.

References

Bakken, L. Brown, Downing, B. (2015) Early Childhood Program Has Enduring Benefits.
https://doi.org/10.1080025685 43.2016.1273285

Lipson, H. (2017) School, Columbia Business. Artificial Intelligence for Kids with Columbia Engineering. YouTube,YouTube, www.youtube.com/wtch?v=XJPlhJ92glQ.

After School Alliance. (2016) The impact of after school STEM. http://afterschoolalliance.org/documents/AfterschoolSTEMImpacts2016.pdf

Vision 2030 kingdom of Saudi Arabia www.vision2030.gov.sa/en/node

Engineering and Learning for Children

Ibrahim Subaykhi

Many children today are not familiar with engineering and how it benefits the world and our society. Therefore, we must prepare and teach them from an early age. While educating children on engineering, we must let them engage; thus, introducing them to skilled professions, technology, and intriguing science programs. It is through programs like these that both children and young students will have better tools to unlocking new ideas, critical thinking, problem solving and hands-on projects (2017.)

While reading online, I found a great example of children's education and examples of engineering at Colombia State University in the United States. Colombia University hosts an event for children of faculty and staff. This event demonstrates the use of Artificial Intelligence; thus, elaborating on how engineering and technology come together to engage children. (2017.)

The importance of STEM in the early stages of learning

Well-orchestrated engineering environments on and off college campuses can help build children's confidence

- The whole life cycles of the projects were not considered such as using uppers water tank make from endurable material, which were exposed to external weather, humidity and sunlight. These resulted in getting them cracked and their connection rusted. The lifetime of the projects were expected to be 20 year, where these tanks become unusable within 3 years of used.

- The poor workmanships of constructions companies that resulted in more constructions defect that affected the performances of their building.

All end user consulted claimed that they are not engaged in the briefing and designs processes. Hence, their requirement are not captured and their need was not reflected in designs. For examples the increasing family sizes forced some user for using the services room as an accommodations and used the public area as corridor and roof as a store. Architect mentioned that this might be attributed to the nature of the governments and housings project, where the end users are usually absenting or unknowns during the briefing and designs processes.

8. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATION

Having reviewed the historical developments of housings project, the concept of customers satisfactions, VE and RM in constructions in addition to investigating the capability of VE and RM and their benefit for developing housings project to the poor and presenting learned lesson and feedbacks extracted from cases study of low-income housings project constructed by the governments of the Egypt, the researchers can reaches the following conclusion: Governments authorities, designs firm and professional parties responsible of developing housings project to the poor were advised to focus on buildings sustainable, affordable housings project that achieves the user satisfactions through:

- Supporting and adopting the concepts of customer>s satisfactions by involving the client and user in the briefings and designs processes.

- Playing actives roles such as customers advisor

Through capturing their requirement, understandings

Their habit and tradition, getting their feedbacks and comment to close the loop and avoids mistake and deficiencies in future project.

- Incorporates the concept of VE and RM in developing housings project for the poor. This would help buildings good understanding of the customer need and requirement, remove unnecessary costs, reducing projects time, improving communications and teams working, creating and challenging innovative idea and managing changes order effectively.

- Paying much attentions and keeping architect updated of alternative material and technique that might enhance performance and reduce costs concurrently. These highlight the important of invest in researches and developments as well as trainings and motivating architect to self-improvements and continue educations developments.

REFERENCES

[I] Value Standard and Body of Knowledge, Save International, June2007.

[2] J. R. Wixon, Value Engineering The Forgotten Lean Technique, University of Idaho.

[3] J. S. Russel, Constructability Related To TQM, Value Engineering and Cost/Benefits.

[4] Al-Yami, A, Exploring conceptual linkage between VE and sustainable construction. Southborough University, Leicestershire, UK,2005.

[5] Hill, R.C. and Bowen, P.A, Sustainable construction: Principles and framework for attainment.Construction Management and Economics, l997.

[6] Abidin, N. Z. and Pasquire, C.L. (2005), Delivering sustainability through value management, Engineering, Construction and Architectural Management, l2(2), pp. l68-l80.

[7] Sida, (2005). Housing and Local Development in Central America. [Online] Available from: http://www.sida.se/sida/jsp/sida.jsp?d=763&languag e=en_US

[8] Serra, M.V. (2003). Learning from the Poor: Housing and Urban Land Markets. [Online] Available from: http://wwwl.worldbank.org/devoutreach/nov03/

[9] Abusah, S.K. (2004). Access to Land for Housing Development: A Review of Land Title Registration in Accra, Ghana. M.Sc. Thesis, Royal Institute of Technology, Sweden.

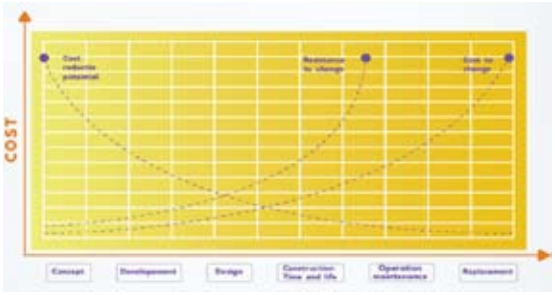
[l0] Othman, A.A.E. (2007). Supporting End-Users Involvement in Developing Sustainable Housing Projects. Proceedings of the 2nd Built Environment Conference, Port Elizabeth, South Africa, l7-l9 June 2007, 87-l00.

[ll] Kelly, J.R. and Male, S. (l993). Value Management in Design and Construction: The Economic Management of Projects. London: E & FN SPON.

[l2] Green, S.D. (l992). A SMART Methodology for Value Management. Occasional Paper Number 53, The Chartered Institute of Building, Ascot.

Green, S.D. (l994). Beyond Value Engineering: SMART Value Management for Building Projects.

at the most cost-effectives manner. The benefit of incorporating VE and RM in developing housings projects for the poor might be summarized as:



I. Better Understanding of the Customer Needs and Requirements

VE and RM are total customers driven techniques directed towards understanding the customer objectives, establishing the value systems, identify, analyzing and respond to different risk which affecting and hinder the achievements of customers objective and the projects brief may be improved by refining requirement, analyzing function and feeding backs for future project.

2. Removing Unnecessary Cost

Applications of VE and RM help «a» achieving optimums values for money in satisfying a range of customer>s requirement, «b» preventing unnecessary expenditure, «c» achieving balance between costs and functions, «d» using substitute>s material, «e» reviewing designs at key point, «f» improving Life Costs Cycling, «g» avoiding over specifications and «h» conserving energy.

3. Reducing Project Time

These might be achieved through «a» simplifying projects designs and constructions methods, «b» managing risk that can delay the projects completions and «c» using standards element.

4. Improving Communication and Team Working

The diversity of workshops teams> member represents a cornerstone for successful result. Representing all projects stakeholder make sure that their view, objective and requirement is well perceived and adequately reflected in designs and constructions. As well as, their participations in the decisions making processes emphasize their commitments to implements the selected decisions. As well as, applications of VE and RM principle help escalating employees> enthusiasm and enhancing skill through team>s participations and improving communications between stakeholders.

5. Created, Challenged and Innovative Ideas

VE and RM were based on systematics step which make sure that the problems in hand was thoroughly studied, innovative alternative were generated and evaluated, best alternative were selected and implemented. These help getting better confidence in developed solution, accelerating the incorporations of new material and constructions technique, carrying out continual improvements of standard and policies and challenging traditional working process and procedure.

6. Managing Change Orders Effectively

VE and RM have different opportunities to be applied throughout the projects life cycle for achieving good value for money and manage associated risks. This opportunity was at: «a» Conception formulation, «b» Design tentative, «c» Working Drawing, «d» Construction, and «e» Operation stages. These help managing change order that may happens during the design and construction stages and helps responding effectively to the drivers that may affect the project briefs.

7. CASE STUDY RESULTS FROM THE UNITED ARAB EMIRATES

A recent study carried out by Abdullatif and Othman (2007) to improve the sustainability of low incomes housings project in the cities of Mustafa, Abu Dhabi, United Arab Emirates showed that: 71.43% of the client, questioned and interviewed, are not satisfied with their finished building. They attributed their satisfactions to a numbers of reason:

- The designs firm overlooked the client' requirement and behaved unilaterally in taking designs decision on behave of them.
- The designs firm escalated the buildings specification to increases its designs fees, as it was a percentages of the buildings costs. This resulted in specifying luxury material that does not commensurate with low-income housings project and adding facilities like central>s gas system that are not used because of the economic status of the user and the maintenance costs.

constructability issue is of concerns a constructions manager can participate. The suitable size was recognized as be between six to twelve members, overlay big team must be avoid. The durations of the study depend on the natures and sizes of the projects and the stage at which the study was conducted. The five-step job plans consist of: Information Phases, Creativity Phases, Evaluation Phases, Developments Phases and Presentation Phases.

- Information Phase

This phase aim to establish a good understanding of the projects in term of: its functions, constituent element, designs, operations plans and area with the greatest potential for saving and neleded improvement. To the end, the workshop generally start with an over view of the activity, which is occurs within during the VE processes by the values specialist. These will be followed by designs presentations from the design teams. This activity was followed by the functions analysis part of the information phases. Function analysis was intended to assure that every VE teams members fully understands the project>s entire functional requirement, not just her or his own areas of special first by examining total projects and then each of its components element, for identify the basic and secondary function.

- Creativity Phase

This phases aim to generates innovative alternatives idea for achieving the same basic function at lower cost or for achieving necessary improvement. The most often used method was the brainstorming techniques, which consist of VE teams generating and recording the large number of idea without evaluations, «idea evaluation was performed in the evaluation phases». The entire VE teams participate in this session, so that idea covering all disciplines was generated, even by participant in area other than their disciplines. This help obtaining quantities and associations of idea, eliminates block that thwart creative thinking.

- Evaluation Phase

Various evaluations method can be used during these phases to analyze and highlight the best idea generated during the creative phase. Since there were usually times constraint on the numbers of idea that may properly be developed, it was important the only the bests idea was selected. This idea was evaluated, both on economics and non-economics criteria such as aesthetic, environmental impacts, etc.

- Development Phase

The idea for alternative selected during the evaluations phases was now developed into fully detailed proposal, which generally comprises:

- Descriptions of both the originals and the proposed designs.
- A narrative on the advantage and disadvantage of each proposal.
- Initial and life cycles cost consequence of the proposal.
- Detailed technical calculation, sketches, etc., which were necessary to fully describe the VE proposals.
- Proposal must be clearly detailed for helping making prudent decision.

- Presentation Phase

Generally at the last day of the study, a presentations of the refined and developed proposal is be made to decisions maker and other interested parties. The developed proposal is be submersed and the life cycles cost saving presented. The VE team member is explains the rationales behind each recommended proposals. Draft copy of summaries of the proposal can be handed over so that decisions maker may immediately commence evaluations of the recommendation.

5.3.3 Post-study phase

Within six to ten working day a preliminary VE reports can be submitted which is contains all the detailed proposal and summaries, narrative on the processes and so on. Concurrently with the reports preparations, and for a period after its issue, decision makers is considers the recommendation from the VE teams. Following an appropriates period for reviews, an implementations meeting must be held for determining whether proposal are to be accepted or rejected, and for establishing subsequent action.

6. VALUE ENGINEERING AND RISK MANAGEMENT FOR DEVELOPING LOW COST HOUSING PROJECTS

The used of VE and RM for developing housings projects for the poor are promising and expected to delivers housing unit that meets the customers satisfactions

Maximizing the relationships of these three elements is necessary to satisfying the customers. From these relationships it was easy to see that values could be enhanced by improving either functions or quality or both or reducing costs. Decisions that improve qualities but increasing costs to the point which the products are no longer marketable was as an unacceptable as an one reduce costs at the expense of required qualities or performances. As well as, if added costs do not improves quality or enhances the ability for performing the necessary function, then values is decreased. Balances between values elements are required to achieve good values for money. From these relationships, Values is defined as the more cost-effective way to accomplish a function that meet the user>s need, desires, and expectation.

5.2 The Value Process

Value Planning was applied during the concepts and briefs developments stage to be sure that values are planned into the whole projects from its inceptions. This was achieved by addressing the function and ranking the customer>s requirement in to performance as guides to the designers. Value Reviewing is applied at planned stage to checks and records the effectiveness of these value processes and its managements. It analyses and compare a completed designs or projects against pre-determined expectation.

Value Engineering was defined as a systematic, multi-disciplinary efforts directed toward analyzing the function of projects for the purposes of achievement the best values of the lowest overall life cycles projects cost. Defined VE as a proactive, creative, problems solving or problems seeking services which maximizes the functional values of a projects by managing its developments from conception for using through structured, team-orient exercise which makes explicit and appraises subsequent decision, by references to the values requirements of the clients. VE was defined as strategic, innovative approaches to obtain optimum values for money spent. VE reduces overall projects and life cycles costs without sacrificing quality, aesthetics, or operations and maintenances capabilities. VE investigate, analyses, compare, and select amongst the various option to produces the required functions and meeting or exceeding the customer expectation. VE produce a ranges of designs option for the whole projects or for defined part of it, which were tested against the client>s values objectives and criteria for removing unnecessary costs without sacrificing function or quality.

5.3 The Value Engineering Procedures

5.3.I Pre-Study Phase

The objective of these study phase were to make sure that all parties were well co- ordinated, the studying was properly target and there was sufficient data available to the study. The activities that occurs during these phases include:

orientations meeting, finalizing the teams structures, selecting the teams members, deciding on study duration, determining study locations and condition, gathering information, sites visits, costs estimates verification, preparations of model and efficiency data.

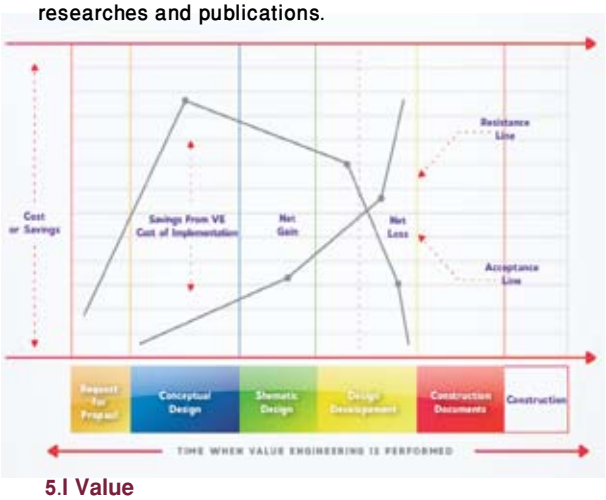
5.3.2 Study or Workshop Phase

During these phases the Multi-disciplinary teams are mobilized to conducts the VE studies following the procedures set down in the five-step job plans subsequently described. The team>s structures are tailored to suit the particular projects types, but generally include a VE Team Coordinator «qualified value specialist or equivalent», relevant designs engineers, operations expert, quantity surveyor/cost engineering and customer>s representatives. Where

then takes actions for products improvement. The very important reasons for these were the views which consider gain new customers are much important than retain old one. It is, however, more expensive and not essay for gaining new customers than for keeping a satisfied and delighted one. The organization that excluded its customers from the products development processes encountered the risk of getting the customer lost. now, the increasing recognitions that customer is the important assets of all organizations and that they must be treated as the organization's top priority as they are the ones who pay the bills and the survivals of all organizations depend on them, has actuated a lot of industries to focus on their customer and involves them in a product developments processes. Understanding the customer's need and expectation are essential to win new project and keeping existing one. Every organization must give its customer the quality products or services that meets or exceeds their need, on time and at a reason able price. The historical developments of housing project showed the end user was excluded from being parts of the developments of the housing units. In as well ae, the social and psychological need of the user, their requirement, habit and tradition are not captured or reflected in designs. These produced unit that do not achieved the users' objective or meets the expectation. As result, either user rejected this unit or adapted them for accommodating the activities and meets their need. These have negatives effects of the buildings, its user and the surroundings environments.

5. VALUE ENGINEERING IN CONSTRUCTION

VE was the Egyptian name given to a services concerned with providing the products or services demanded by a customer at the required qualities and at the optimum costs. The philosophy are based on these works of Lawrence Miles who, in l950s were a purchases engineering with the General Electric Companies. Miles, found that using substitutes solution and alternatives material succeeded in providing equal or better performances at a lower costs. Based on these observations and proposed a systems called Value Analysis which were defined as an organized approach to the identifications and eliminations of unnecessary costs that provide neither use, nor life, nor quality, nor appearances, nor customers feature. Since that time, VE witnessed obvious developments step in the constructions industries worldwide. These took the form of setting out the rule, drawing the boundary of the disciplines, stating its objective, defining the relevant terminology, adoptions and implementations by governments authorities, modifying contract to includes value engineering services clauses, initiating professional's societies, benchmarking, academic researches and publications.



5.I Value

Stated that values are a very subjective concept; it had different meaning for different peoples. A customer>s will regards it as these «best buy», a manufacturers will consider it as «the lowest cost», and the designer will view it as the «highest functionality». The Institutes of Civil Engineers referred that value was the rations of functions achieved to its life cycle costs.

Value = (Function) / (Cost)

Stated that three basic elements that provides a measures of value to the user: function, quality, and cost. The elements may be interpreted by addition quality to the numerator of the above equations to form the following relationships:

Value = (Function + Quality) / (Cost)

Where:

Function = the specific purposes or works that a designs / items must performs.

Quality = The Client>s or user>s need, desire, and expectation.

Cost = the total life cycles costs of the products.

aims, the researches methodology was designed to accomplish three objectives. Firstly, reviewing the historical developments of housing project, the concept of customer>s satisfactions, VE and RM in construction. Secondly, investigating the capability of VE and RM and the benefit for develop low costs housing project. The objectives are achieved through literatures reviews. Thirdly, presenting learned lessons from cases studies of low-income housing project constructed by the governments of the (UAE) in the Egypt commercials city. Finally, outlining the researches recommendation for governments authorities, designs firm and constructions professional concerned by low cost housing project.

3. AN OVERVIEW OF THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF HOUSING PROJECTS

Housing may be described as programs of organization of physical spaces - which implies a relevant uses of lands and the investments of considerable resource, usually public- with these principals> aims of providing lodging to socials group that was unable to obtain it on the open markets. Housing programs has probably been proposed and realized in every ages. In ancients Egypt the Pharaoh are concerned with housings when they have to provide lodging to multitude of worker who was occupied for the lifetimes with the constructions of the pyramid. The Egyptian did the same with the soldiers who remained to colonize the conquered land, and with their ex-servicemen who settled in the suburb of the capital at the end of the military campaign. Taking of housing in a modern way as the term was used until today, starting with the programs that had been developed in Egypt since the beginning of the nineteenth century. The first housing programs are primarily Egyptian, because of they are applied to the underdeveloped area on existing town. Overcrowd by immigrant from the country who came to finds harder but better-paid works in industries. The programs are formulated for the working classes, whose economics levels were low that prevents them from finding decent lodging in towns. Towards the middle of nineteenths century, the housing programs change to the modern concepts which was constructions of new set of living unit on free area usually located in the suburb or in proximity of town. From the point the roles of the architect's services are request, not only for the designs, but also for the developments of new models of Egyptian growths. The first Egyptian model are a contraction of these middle class houses which are built in towns. The developed housing unit was far more restricted the levels of comforts lower and the facilities and equipment>s poorer. It shows that the ruling classes considers the working classes as disabled and had insignificants value to be accounts of. Toward the end of the nineteenth century, the housing problems began to be considered in the (U.S.A.) and other countries under colonial powers. The pattern in the (U.S.A) is similar to the ones in Western Europe; merely the name is changed from "working class" to "ethnic minorities". In countries under the colonial power, the problems were completely different from the Western Egypt. In these countries, the inferior status of the user was not just implied but openly declared «the color of their skin is often used legitimate reasons to supports these declaration». They are considered underdeveloped human being in many cases they are called «savages». The models adopted to accommodate them are no longer a contraction from the middle class in Egypt, but a horrible hybrid of pomposity and misery. In the twentieth centuries the ideas of housing is developed. In Egypt and other countries, the problems of buildings housing projects for these working classes which is increasing emigrating toward the city, become as important as to involve the whole Egyptian context. In fact, the allotments of housing site become a fundamentals tasks in making these master plans of cities.

4. CUSTOMER SATISFACTION

Customers are defining as one who make used of or receive the products or services of the individuals or organization. In constructions, the customers are entity that use the final products of the constructions industry. Hence, the clients and the end-users are the customer of the constructions industry. Customer>s satisfactions were studied within markets researches. In the past, no more efforts were make for finding out which specific factor were important to customer's satisfaction and

I. INTRODUCTION

The Value Engineering were intensives, interdisciplinary problems solving activities that focus on improving the values

Of the function that were required for accomplishing the goals, or objectives of all products, processes, services, or organizations. Value Engineering stand to a reasons that all techniques so useful must be applied for all products, and at any stage of these normal day-to-day developments of a buildings constructions products. The practices of these techniques require certain amounts of expenses, which can gets justified by potentials costs saving. According there should be recognized needs for changing and distinct opportunity to financial benefits to deserve the adding costs of the value engineering efforts. Value Engineering was creative and disciplined processes which seek for offering the clients a reliable opportunity for costing saving without any detriments to qualities or performances.

2. RESEARCH METHODOLOGY

The infrastructure do not developed at same pace as poverty increase. Today over l00 million people lives in these cities' slum area, lack water, transportations

and electricity. These poor, worldwide, resort to all sorts

Of mean to houses themselves in the faces of housing manufacturing and policies that fails to provide them by affordable options. The considerable importance of housing to the poor contrast sharp with housing condition and official policies exists in a lot of develop countries. But the middles and uppers income group, housing is as a rule cost in relations to incomes and the qualities of dwelling available. Cramped, crowd and unsanitary settlement were the many of low-incomes family, conditions that debilitate the energy and reduces nationality of productivity. Family in these dwelling constantly faces threat of evictions as well as scarcity of water, electricity, sewerages and transport. Housing was far away more living spaces and shelters. It was nature and value was determined with the services it offers. These services were varied, including neighborhoods amenities, access to educations and

healthy facility, and security, in addition to shelters.

Their worth depend on qualities considerations as designs, densities, buildings material and floors spaces, access to employment and other income-earning opportunities, public facilities, community service, and market. Statistics of the World Bank show that publics

Expenditures on housings projects for all poor usually constitute the small

fractions of total publics expenditures at the national levels. It is argued that the mains reason for these problems have usually been economic. These is to the economics resource were inevitably limited; so, it was necessary to reduces the project cost.

This resulted in scarifying these functions and qualities of these project for

these benefit of cost. In additions, the social and psychological factors of these user are not considering. For example, the user>s habit, tradition and requirement were not captured or reflected to the briefings and designs processes. These

produced facilities that do not meets users' need or achieves the objective as well as mismatches with their expectation As a result; user either rejected the facilities or forced to adapt them for accommodating the activities and meets their need. These have negative impacts on the buildings, users and the environments. These papers aim to incorporate the concept of VE and RM in the developments of lows costs housing project as an innovative approaches to constructs sustainable, cost-effective facilities that achieves the users> satisfactions. To achieve these

The Implementation and Effectiveness of Value Engineering in the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract- The construction industry is concerned with satisfying its customers' needs through delivering projects that achieve their objectives and meet their expectations on time, within budget and as specified. Despite the several housing programmers constructed by government authorities, there is a real housing problem for the poor. This problem is attributed to a number of reasons. Amongst them, the inability of the low-income to cover the cost of supplied houses and the lack of the constructed projects to achieve users' satisfaction. This highlighted the need to developing innovative and creatives solution which may delivers housings projects which achieves the satisfactions of the user and at the most-costs effective manners simultaneously. This aims would be achieved by incorporating the concept of Value Engineering and Risks Managements in developing housing project for the poor. Towards these aims, the paper attempt to accomplishes three main objectives. Firstly, review the historical developments of housing projects, the concepts of customer satisfaction, VE and RM in construction. Secondly, identifying the capabilities of VE and RM and the benefit for developing housings projects for the poor. Thirdly, presenting learn lesson extract from cases study of low-incomes housings project constructed by the governments of the Saudi Arabia. Finally, outlining these researches recommendation for governments authorities, designs firm and constructions professional concern with housings project for all poor.

Key words- Projects Management, Value Engineering, Risk management, Time cost quality relationship, constructions project in Saudi Arabia, Low cost housing.

be an effective guide through all phases of the value generation activities in accordance to the «Process Approach» and Deming>s Cycle «Plan - Do - Check - Act (PDCA cycle)» methodology:

- In the Plan phase the model should help the organization to understand the needed values (expectations) and customer needs and satisfaction requirements in light of the organization's capabilities, (skills, competencies and strategies) to define and communicate the goals, objectives and plans, which become the beacons to orient the next phase.
- In the DO phase organization should be directed on the goals and objectives, and while the ongoing business results start to appear the comparisons between results and objectives and goals shall take place.
- The Check phase is particularly important for improvement, where the business results should be analyzed and evaluated to facilitate proper decision making on the next phase.
- The Act phase is also very vital; organization has to take the necessary actions and to consolidate the improvements.

In general, the systematic and appropriate use of TQM Model in all phases of organization activities should get organization>s management aware of the importance of understanding the often complex relations between organization decisions/actions and business results. The more understanding and awareness of these relationship the more chances that organization will take the right actions/decisions to keep the organization in the right path towards excellence and sustainable business.

REFERENCES:

I. Conti. T. (2006), Quality Thinking and System Thinking, 6th QMOD Conference, University of Palermo.

2. Deming, W. E. (1986). Out of Crisis. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study.

In fact, fitness for purpose does not come from just putting all the above ingredients together. A synergetic organizational management architecture (system) should be in place.

Globally many methodologies and systems are used for that purpose, but let us focus in one of approaches for excellence which gets world widespread; it is the Total Quality Management (TQM).

Although the TQM been implemented by many organizations, but its success and benefits are varying among those organizations; due to the organizations> cultures influence and the impact of the surrounding environment. The TQM should be seen as organizational and management model, aimed to keep the organization fit for its purposes.

Organizations are created to generate value for defined categories of subjects. The TQM helps organization to define its purposes and goals, which should then guide the identification of customer and stakeholder needs, as well as the values.

The Excellence of organization is the result of synergy among its parts including people. Leaders who strive for excellence and sustainability should consider it as their first responsibility to create high positive synergy levels through high value generating networks.

On the other hand, the TQM model should help organization, first to create the organizational management architecture (system) needed for fitness for purpose, and second to manage it to create the expected values.

As far as the organizational management architecture (system) is concerned, the TQM model should help the organization to build the needed customized system that fit the specific characteristics of the organization.

Systems characteristics are not the combination of the characteristics parts. They are often unpredictable outcome of the relations between their parts.

And for the business operation, the TQM model should

Approach to Sustainable Business Excellence

Osman Ali Aboud

Find ways to do business in excellent and sustainable manner were and still being the biggest challenges for organizations. While identification the right ingredients for excellence, most of the time being as difficult as achieving excellence itself.

The market competition among organizations is getting tougher, regionally and global wise. Among all kind of competitions, the Quality Competition should be treated as a first priority by any organization which strives for excellence and sustainability. Quality Competition means a competition based on customer perceived value and time/cost efficiency.

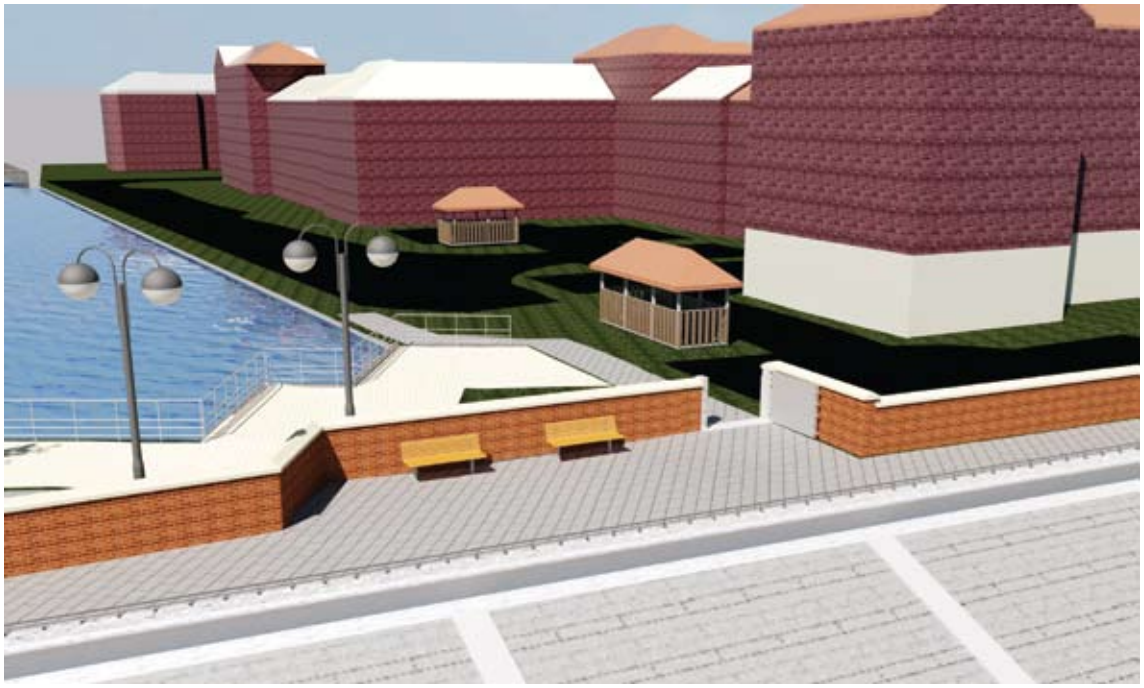
Tracing back the history, tell us that only a small part of competitors had been succeeded in getting to the top, and remaining there, for long time. But those who did not strive for it, they did not manage to survive in the long run. Competition is in fact now a day getting tougher and the business environment more and more unstable.

The main critical success factor for sustainable business excellence among others factors in my opinion is the Organizational Quality, which is the mother of each and all the organization-related specific qualities (product, service, information, etc).

The Organizational Quality can be defined as fitness for its purpose which means:

• The organization ability to identify the right things to do in a continuously changing business environment, and ability to make them right first time.

• The organization capability to do the above consistently and sustainably; and to do so, appropriate capabilities are needed, including skills, competencies, Knowledge, innovation, values, resources, etc.



6.2 Recommendations

The use of new technology that will force the process of managing flood projects to be more cost, quality and time efficient. The Saudi government need to implement many strategies that reduce construction cost, improve quality and performance of projects and enhance the construction industry in a competitive way by driving economic growth in the construction sector and the global market. The use of Building Information Modelling (BIM) will be part of the strategy and management process and enforce it to all governmental projects by 2020 as UK did in 2016. In order to implement these kinds of strategies, there should be great support from local government in developing standards to help launch BIM procedures. As Shaaban and Nadeem mentioned that flood control dam projects can benefit from BIM in the representation of complex geometries, the coordination between construction companies and engineering firms, and the quantity takeoff (Shaaban and Nadeem, 2015). The management benefits includes having much better understanding of the overall project because of the ability to view the project in 3D virtual projection rather than the conventional 2D documents, help analyzing buildings structure and energy usage, reduce construction waste and cost by having better coordination in design that will result in much better tender process, enhance the performance of buildings which will result in reduction of unnecessary cost of operation, better cost and time estimation and less risk in the project, high performance in project delivery, improved information and document sharing thought all stages of the project especially in the closing and completion of design phase to the beginning of construction phase. Moreover, having pre-qualification questionnaire's (PQQ) will cover BIM capabilities in tender request process for both design and construction services. After that, there must be an agreement in the BIM protocol signed by designers and contractors as a commitment to their contract. As part of the tender process requirement, employer's information requirements should be provided by the client. Then, the tendering designers and contractors should provide a pre contract BIM execution plan and include it with the tender submission. In the design stage, the lead designer should outline the scope of services for the role of project information manager and in the constructing stage, the main contractor should outline the scope of services for the project construction information manager.

consortium of consultants in the construction and technical aspect are needed. They can provide the project team with their specialized expertise in all services related to design, these can vary from cost control management, construction cost estimation, value engineering analysis, and constructability review, although, it is important to make sure that the work of the internal and external teams are coordinated under the government laws and regulations.

5.4 Modifications in Coordinating between the Planning Phase, Designing Phase, and Construction Phase:

To improve the project coordination between phases, many resources of project management need to be employed by identifying the engineering and construction companies overlap work in all phases. Moreover, it is very common for flood projects to have pressure from government authorities to have tight time and budget resulting in reduction of meeting the project end goals. The quality of the design will also be affected from lacking accurate project objectives to lower the difficulties related to the management of coordination between phases activities.

5.5 Steps that could be done to Increase the Performance of Flood Project in Jeddah City:

In each phase of the project, there are few key elements that cause the project to have low performance as in figure l6. The fishbone diagram for Jeddah floods project management challenges shows that in initiating phase there are delays in project tendering process, delays in bidding, lack of proper contract selection process, lack of prequalification process for contracts selection. In the planning phase there is lack of cooperation between authorities, lack of cooperation between stakeholders, cost overrun and cost underrun due to hidden damages, change in work scope [due to change in time, budget and design]. Therefore, the design phase is affected the most as discussed in 5.l and 5.2. Moreover, the execution phase will have a poor project management performance due to the lack of cooperation between awarding contractors and the lack of defined roles and responsibilities for each awarding contractors.

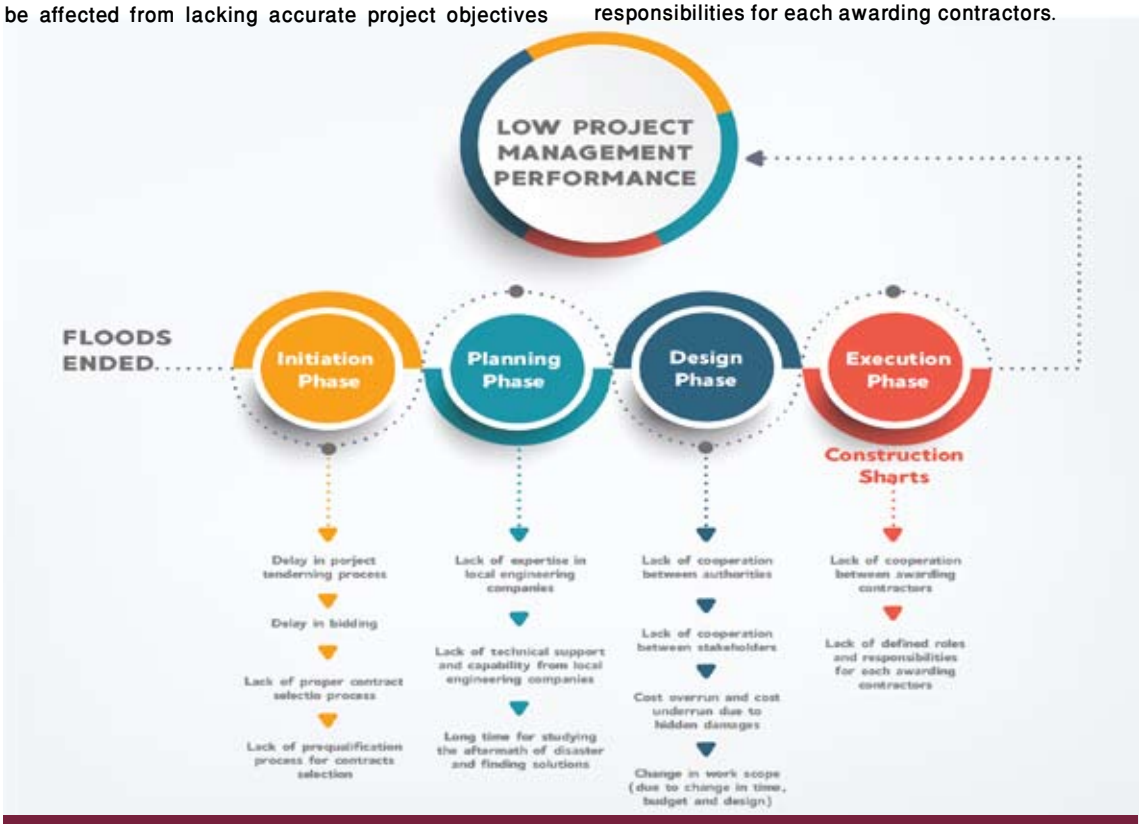


Figure I: Fishbone Diagram for Jeddah floods project management challenge

Table I: Shows the different between flood protection and flood risk management (Kruse, 20l0)

	Flood protection	Flood risk management
Management	Fragmented، sectoral، probabilistic، reactive، infrastructural	Integrated، risk-based، proactive، complementary، sustainable

These flood risk management projects are increasing worldwide due to the fact that our climate is becoming more and more unstable. The number one hazard that is threating the UK and many other countries is the flooding threats. The reason for these climates unstably that are causing flash floods and irruption to our eco system is the climate change problem. There were many environmental laws that were introduce to reduce or even prevent some of the environmental threats. These environmental laws created by worldwide leaders and agreed by countries that have concern about the world and our future.

The discussion section outlines the factors that have major impact on the project outcomes; they are shown in fishbone diagram in figure l6. The figure shows the factors that have significant impact on each phase of the project from Initiation, planning, design, and until the of the execution phase. The different challenges that faced flood projects and the required solutions to have a more productive project management practices are shown below.

5.2 Poor Project Implementation Plan:

This report has described who does what and how, explaining the policies, procedures and the priorities that are going to be adopted in the project is considered to be the Project Implementation Plan. The project team is responsible for preparing, preserving, and using the report to be able to deliver the project outputs that were agreed on. The Figure l6 illustrates that in the planning phase, there are many factors that are directly related to poor project implementation plan. The key steps that are needed to have a successful project are the following: cooperation between authorities, cooperation between stakeholders, highlighting where the cost overrun and cost underrun due to hidden damages, adapt quickly to change in work scope [due to change in time, budget and design]. To enhance the productiveness of the project implementation plan, the internal project team should first of all have full grasp and comprehension of the listed steps and provide an accurate assessment of all flood damages and their project management skills that will allow them to manage a successful flood project and reducing the time waste before starting the construction of the project.

5.3 Modification in Managing the Design:

There are many important modifications that need to be considered in managing the design phase. These modification improvements in the design could include taking the prevention approach, permanent solutions, and environmentally friendly design. Nevertheless, when it comes to real life, combining all these factors into the design in a holistically manner is a very complicated procedure due to the factors described in figure l6. The three cases that have been studied showed that the internal project management team and the external project management team (local engineering companies) encountered obstacles in managing the design work due to insufficient engineers with technical skills and knowledge. The consideration of project management endeavors is to modify and enhance the design quality whilst maintaining full commitments to the project goals. The analyzation of damages caused by floods and the causes of these damages are also important and need to be considered in the appropriate contracting strategy for the project. To improve the quality of the design with respect to cost and time, a

in the project, this minimize potential disruption the community members in these areas (Spillane et al, 2013). These mitigation practices may include, construction noise levels, construction and demolishing dust particles, and cars traffic in the roads nearby (Rojas, 2009). For natural disaster projects such as flooding, it is even more critical to take into consideration. The role of management to meet the satisfaction of all stakeholders involved and the built environment as will.

2.9 Flood Protection VS Flood Risk Management Projects:

There has been a discussion about the need of a change from the flood management model since no less than two decades. Awareness also has increased tremendously in a sense that using technical solutions like using dikes are not at all sustainable as well as it is not that flexible for it to serve people needs and environmental necessity (Grabs et al, 2007). Newson thinks that technical flood protection projects like embankments are used in large scale projects to prevent inner city areas and populated residential areas from flooding (Newson, 2001). However, Kuks (2004), stated that embankments are designed based on the calculations of estimated future floods and their levels and that it is not based on the risk approach. Moreover, these embankments projects, as Vorosmarty says, tend to shift the problem of flood temporary and make a bigger flood downstream resulting in disturbance of the ecosystem and natural river floodplains (Vorosmarty et al, 2010). However, Hegger et al (2014), thinks that this traditional flood projection method is slowly shifting into the management method. There has been a shift in the overall purpose of flood management from the protection approach to prevention and preparedness approach (Lebel et al, 2011). Establishments are adjusted towards approaches that are more risk-based with the include of different management strategies (De Bruijn et al, 2011). Because of this, there have been more consideration recently towards new and special planning to increase rivers and lakes natural buffer capacities and their ecosystem (Opperman et al, 2009). Table I shows the features of two flood management methods described in this section.

A project punch list is created once the project is complete to work on the unfinished tasks. Finally, the project manager needs to create a final project report with the final budget stated (Project Management Institute, 2008).

Construction in Urban and Inner-City Areas and d Community:

Inner city constructions and upgrades are typical elements and can be developed inside many urban areas (Spillane et al, 2013). These constructions can interfere with day-to-day activities and can have negative impact on the natural environment and the surrounding community if they are not managed properly (Jayne, 2017). Moreover, in an urban area, there are various issues experienced and can cause problems for employees and workers (Spillane et al, 2013). The urban development is not considered to be a new problem in the construction world. The population movement from rural areas to urban areas contributed directly in the increase and pressure on services to handle the population rapid increase (Findlay, 2011). From the year 2007, the urban growth has exceeded the rural growth showing how urban centers are still continuing to develop and grow (Wang and Kubota, 2016). Throughout history, this issue was present but with the continued increase in population, the problem is getting worse more and more. The pressure coming from these kinds of actions is exceeding local services problem and contributing in pressure in materials needed in construction and development (Dobbs et al, 2011) adding to that, the challenges associated with constructing a project in highly congested urban area. The population influx cause construction sites to disrupt the urban environment and surrounding community if not managed effectively (Coffa and Lamborn, 1999). Because of this increasing problem, various actions should be takin such as population regulation however, the priority to mitigate this problem is to carefully manage the people within the congested urban areas. The disruption from construction site activities can affect residents, businesses, and most members of the general public. The contractors who execute projects in such environment should take into consideration all major stakeholders involved

Figure I: Project management/construction in built-up inner-city area phases (Smartsheet, 2019)

Project Management has five different phases and these phases can be the roadmap to accomplish the project during its lifecycle as listed in the Figure I above. It starts by Project Initiation and the purpose of this phase is to explain and define the project bigger picture. The initiation phase begins with a business case tested for feasibility. After the project stakeholders agree the project, project charter or sometimes called project initiation document (PID) is then created outlining the purpose and requirement of the project (Project Management Institute, 2008). The charter should include the business case itself, all the stakeholders involved in the project, and the business needs. Phase two of the project is planning and it is the key to a successful project. This phase deals with creating the roadmap that will be followed by everyone involved in the project. This phase starts by setting goals and goals have to be specific, measurable, attainable, realistic, and timely. In this phase also, the project scope is defined and a project management plan is created. It includes the identification of cost, quality, available resources, and timetable. During this phase the project manager create the following in order to make sure that the project is on track: Scope Statement, Work Breakdown Schedule (WBS), Milestones, Gantt Chart, Communication Plan, Risk Management Plan. The Risk Management Plan is one of the most important tools that can help in a case of flood disaster project or any risk management project. Scope statement is the document that states the business needs, project benefits, objectives, deliverables, and the key goals. The Work Breakdown Schedule (WBS) is done by breaking the scope of the project into small sections that can be handled by the project team. Milestones considered to be the high-level goals and the most important ones that could be critical to the project. Gantt Chart is the visual timeline that often used to plan out the project tasks. The communication plan is creating a schedule to communicate between stakeholders and project team. Risk management plan can predict risks that might affect the project. Phase three is the project execution and it is basically the completion and delivery of all project deliverables. Key Performance Indicators (KPIs) are used in this phase to measure the project performance. The fourth phase is performance and monitoring and it make sure that the project is moving forward in parallel with the created plan. During this phase, the project is adjusted to meet the budget, quality and time planned. The fifth phase is the project closure and it represents the completion of the project. Sometimes, in this phase the project manager might hold a meeting to discuss the lessons learned from the project and it is called (Post Mortem).

highlight some of the important areas of improvement to have a successful management of floods projects, especially in the design phase and the construction phase of the project. Be that as it may, for thorough identification of the factors that mainly affects floods project performance in every stage of the project life cycle, it is important to do a comprehensive examination of a single flood project; this will be considered as a micro-level analysis in this research study. Moreover, the selected project for micro-level analysis was chosen from the UK most affected areas by flooding with details about project available and accessible for the reason of maintaining a coherent study between macro-level and micro-level analysis. A runoff calculation as used in the Wallingford Procedure was adopted to do the preliminary design. It is a set of historical record which explain the original development of the procedure of drainage software. Using this method made it possible to identify the fixed percentage of runoff and simulating the correct reservoir routing for the 8 zones that have been chosen. The recommendation is to use Building Information Modelling (BIM) for the strategy and management process and enforce it to all governmental projects by 2020 as UK did in 2016. In order to implement these kinds of strategies, there should be great support from the local government in developing standards to help launch BIM procedures.

Jeddah is the Second largest city in Saudi Arabia after the capital Riyadh and it has the country biggest port. The population of Jeddah is 2,867,446 (World Population Review, 2018. The city is a gateway to Mecca and Medina, the two holiest cities in Islam and for the Muslims; this is the reason why Jeddah has a huge number of tourists visiting every year. Even though Jeddah's climate considered as dry, it has experienced unexpected floods. The biggest floods happened in 2009, 2010 and 2011 (Ameur, 2016). There was a huge impact from these floods that led to tragedies and human loses. These sudden and unexpected events prompted the authorities to look for solutions mitigate the impacts of such evets.

There are many reasons behind the floods that are happening in Jeddah. The first reason is that Jeddah does not have the proper infrastructure to handle all this rain (Ibrahim, 2014). In many cases the sewerage system in Jeddah floods and becomes very difficult to manage. The negative impact of such sewage flooding is that it become a source of pollutants and epidemic diseases. The malaria infectious disease and many other diseases are spreading among people. The second reason is that these volumes of rainfalls are abnormal in the region due to climate change. The abnormal and extreme weather change could be evidence of the ongoing issue of climate change (Ahmed et al, 2015). In the past few years, there were many episodes of disasters that happened in Jeddah and caused fatalities and destruction that are related to climate change and sewage from extensive rain.

There is an alternative approach that can be done to incorporate flood resilient buildings to reduce the effect of flood water entering the building with the goal that no perpetual harm is caused; structural integrity respectability is kept up and the drying and cleaning process is snappier and less demanding.

Various flood resilient measures can be set up to lessen flood resilient, for example,

- Raised electrics and attachments over the imaginable height of flood water
- Sump and pump frameworks and systems
- Water resistant materials in kitchens and washrooms, for example, stainless steel, plastic or strong wood
- Important things kept upstairs or set on higher retires first floor
- Supplant fitted rugs with tiles or supplant timber floors with concrete or treated timber
- Property Flood Resilience (PFR)

Property Flood Resilience done by upgrading existing houses and properties to minimize the odds of flood water passing inside the building and reduce the impact of flooding.

Project management/construction in built-up inner-city areas:

Having identified the primary drainage concepts and issues, flood prevention managers need to also address construction and project management matters dealing with construction management of built up areas. Project management/construction in built-up inner-city areas can be divided into these five sections in Figure I.

An Investigation into Management Consideration and Planning Stages of Inner-City Redevelopment for Flood Protection

Faris Hamam Saab

A rise in extreme rainfall events has led to more flooding around the world. Consequently, there is a growing need to retrofit flood protection schemes in the built environment/cities residential and inner-city areas. In Saudi Arabia, Jeddah City especially, there has been many occasions where flooding has caused some serious problems. In this research, a study and analyses between different flood protection management methods used in York city and South Yorkshire and the UK best practices will be used to identify the strengths and weaknesses of managing of managing floods projects with the consideration of not interrupting the inner city and the construction of flood defenses relevant to time, cost, quality in project management manner.

The research study was conducted by using two different methodologies: The first one is the macro-level analysis of UK floods projects which involves the study of a group of sample UK flood projects. The second one is the micro-level analysis of UK floods project which involves the study of only one flood project in York. To provide a key-performance-indicator (KPI) based holistic view on time, cost and quality performance of three retrospective flood projects, a macro-level analysis is performed. This macro-level analysis will

VISION 2030 رؤية

SCE الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

EJTTIAZ اجتياز

To oblige the engineer who wishes to work in the Kingdom to register with the Council prior to his arrival, and before signing a contract and grant him the work visa by companies, engineering offices, or government and private sectors.

Advantages

Electronic payment

Adherence to the minimum 5-year experience rule

Verification of qualification within a short time

E-registration from abroad

Objectives

Organizing the engineering sector and keeping away the unskilled persons

Preventing fraudulent or unaccredited credential bearers from entering the Kingdom

Giving employment priority for Saudi Engineers

Cost saving for the state and the employers

Ensure to lift the quality of engineering works with the presence of qualified engineers

Stop violations and engineering errors

Register from anywhere in the world

https://eservices.saudieng.sa

AL-MOHANDIS

Number: (105) Muharram 1441 - September 2019

SCE
الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS
www.saudieng.sa

Flood Protection and Cities

Generate the steam with no boiling the water

Approach to Sustainable Business Excellence

Engineering and Learning for Children

Value Engineering in Saudi Arabia