خطة استراتيجية لثلاث سنوات

المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو
رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين

أصبحت الخطط البعيدة والتخطيط الاستراتيجي يمثلان أهمية قصوى لجميع الجهات، لأنهما تساهمان في توجيهها نحو أهداف محددة تدفع جهود القطاع إلى الأمام، حيث إنه من المعلوم أن السياسات قصيرة الأمد لا تتيح سوى المعالجات الوقتية، ولا توفر هذه السياسات القصيرة فرصة حقيقية للتصدي للمشاكل الفعلية والمعقدة، ولا تستطيع بناء عمل متكامل قوي ومتواصل يتناسب مع طموحات القطاع والدولة والمجتمع.

ومن أجل ذلك بادر مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين بالعمل على صياغة رؤية وخطة مستقبلية للهيئة للسنوات الثلاث المقبلة، وهو يقوم حاليًا بصياغة خطة متقدمة استراتيجية باستخدام الأساليب والمنهجيات الحديثة، وذلك بما يتوافق مع رصيد خبرات الهيئة ودورها الوطني ورسالتها والمستجدات التي تعيشها، مع الأخذ بالمتغيرات والظروف المهنية والاقتصادية والتطورات المحلية والدولية.

هذه الخطة سوف تقوم، إن شاء الله، بتحقيق الأهداف التي أنشئت الهيئة من أجل تحقيقها، إلى جانب تحقيق تطلعات أعضائها، والحرص على النهوض بالمهنة وكل ما من شأنه تطوير مستواها والعاملين فيها، ومنها وضع أسس مزاولة المهنة ومعاييرها وتطويرها، وغيرها من المهام التي لا يتسع المجال لذكرها حاليًا، وسوف تعلن حال الانتهاء من الخطة بشكلها النهائي.

إن أعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين يأملون في أن يتبنى المهندسون هذه الخطة والبناء المستقبلي للهيئة، للمضي قدمًا نحو آفاق أوسع وأرحب في عملها، بما يلبي متطلبات التطور والرقي، حيث إن تطبيق الخطة يحتاج إلى بناء نسق متجانس بين الدور الرئيس للهيئة والأدوار المساندة لها من خلال أعضائها، في توجه نحو بناء منظومة متكاملة لتنفيذ برامجها ومشروعاتها المنبثقة من التوجهات المستقبلية. لكن وبتوفيق من الله ثم بجهد العاملين في الهيئة وتفاعل أعضائها، سوف نتمكن، إن شاء الله، من التطور وتحقيق الأهداف المرجوة وتطبيق الخطة وتقديم عمل يلبي الطموحات ويرتقى بالمهنة والمنتمين إليها بإذن الله تعالى. ◆

المهندس Al Mohandis

ثقافية • هندسية • متخصصة

مجلة تصدرها الهيئة السعودية للمهندسين
العدد الثاني والتسعون، شعبان ١٤٣٣هـ

رئيس مجلس الإدارة
المهندس صالح عبدالرحمن العمرو

نائب رئيس مجلس الإدارة
المهندس ممدوح حسن الحربي

الأعضاء
المهندس محمد عبدالله محمد القويحص
المهندس سعود محمد سعيد الأحمدي
المهندسة هبة علي محمد ضياء الدين
الدكتور إبراهيم عبدالله الحماد
المهندس محمد سليمان علي باجبع
المهندس عبدالرحمن زيد العرفج
المهندس حمد ناصر عبدالله الشقاوي
المهندس أحمد عثمان الخويطر

المشرف العام
رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين
المهندس صالح عبدالرحمن العمرو

رئيس التحرير
أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين
د. إبراهيم بن سعد الجضعي

نائب رئيس التحرير
م. عدنان عبدالملك الصحاف

مدير التحرير
الأستاذ عبدالعزيز عبدالله الجمعة

إدارة التحرير
م.سليمان إبراهيم العمود
د.صالح محمد المقرن

الناشر
الشركة السعودية للنشر المتخصص
Saudi Specialized Publishing Company
إحدى شركات
Saudi Research & Marketing Group

ص.ب 65701 الرياض 11566 – المملكة العربية السعودية
هاتف: 2128001-1-966+ فاكس: 4401367-1-966+
الهاتف المجاني: 800 758 6666

المحتويات

5 أخبار
20 مقال
22 معارض
26 تحقيق
28 ملف العدد
34 بحث
38 صناعات عقارية
44 دراسة
52 تحقيق
56 أثر معماري
60 قضية العدد
70 عالم الطفولة

5 وزير التجارة والصناعة يزور الهيئة السعودية للمهندسين

9 الهيئة تشارك في يوم المهنة للتخصصات الهندسية بجامعة الملك سعود

38 الجبس.. أصنافه وصناعاته

للمراسلة
المشاركات والمراسلات
باسم مدير التحرير
ص.ب ٨٥٠٤١ الرياض ١١٦٩١
هاتف: ٢٤٠٥٧٧٧
بريد إلكتروني
mag@saudieng.org

الهيئة السعودية للمهندسين
ص.ب ٨٥٠٤١ الرياض ١١٦٩١

الفروع
منطقة مكة المكرمة: جدة
ص.ب ٥٤٣٤٤ جدة: ٢١٥١٤
هاتف: ٢٨٤٤٢٤٢ (٠٢) ٩٦٦+
فاكس: ٢٨٤٣٣٧٧ (٠٢) ٩٦٦+
بريد إلكتروني
ecwest@saudieng.org

المنطقة الشرقية: الدمام
شارع الظهران السريع- الدمام
ص.ب ٢٦٨٩ الدمام ٣١٤٦١
هاتف: ٨٤٣٩٢٨٨ (٠٣) ٩٦٦+
فاكس: ٨٤٣٩٢٨٦ (٠٣) ٩٦٦+
بريد إلكتروني
east@saudieng.org

د.إبراهيم بن سعد الجضعي
أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين

الاعتماد المهني وإنصاف الكفاءات الهندسية

يعمل نظام الاعتماد المهني للمهندسين الذي تطبقه الهيئة السعودية للمهندسين على تحسين بيئة العمل الهندسي، وبناء قاعدة جيدة لممارسة المهنة. وتعد هذه الخطوة الأولى لإنصاف الكفاءات الهندسية التي تمارس المهنة أو يحق لها العمل في المجالات الهندسية.

وقامت الهيئة بالتعاون مع شركة عالمية متخصصة في الكشف عن مؤهلات المهندسين المتقدمين للحصول على درجة مهنية عن طريق مصدرها قبل الترخيص للفرد بممارسة العمل المهني الهندسي ومنح الدرجة المهنية. وقد بلغ عدد الشهادات التي تم تدقيقها حتى نهاية شهر أبريل ٢٠١٢م نحو ٥٤,٠٠٠ شهادة، ووصل عدد الشهادات المزورة منها حوالي ٧٠٠ شهادة.

كما بلغ عدد المهندسين المسجلين في الهيئة نحو ٨٧,٠٠٠ مهندس، منهم حوالي ١٧,٠٠٠ مهندس سعودي. وهم موزعون بتفاوت بين درجة مهندس ومهندس مشارك ومهندس محترف ومهندس مستشار. وبلغت الجنسيات المسجلة نحو ٨٢ جنسية.

والهيئة تقوم حاليًا بتطوير نظام الاعتماد المهني للمهندسين، حيث قامت بإطلاق النظام عبر شبكة الإنترنت لتمكين المهندسين من التسجيل مهنيًا دون الحاجة إلى مراجعتها، والهيئة في طور توقيع اتفاقية مع نظام سداد لتسهيل عمليات دفع الرسوم على المهندسين، كما تسعى للربط الإلكتروني مع العديد من الجهات ذات العلاقة لتأمين خدمات إلكترونية ذات كفاءة عالية تخدم المهندسين بيسر وسهولة، حيث تم الانتهاء من المرحلة الأولى لعملية الربط مع وزارة الداخلية «الجوازات»، وذلك من خلال مركز المعلومات الوطني لتسهيل إصدار إقامات المهندسين الوافدين وتجديدها.

إن هذه المنجزات التي قامت بها الهيئة تهدف إلى تنظيم سوق العمل الهندسي وترتيبه، ليصبح معتمدًا على المهندسين المؤهلين علميًا ومهنيًا، وفتح المجال للمبدعين من المهندسين أبناء الوطن للانخراط في الوظائف التي يستحقونها. كخطوة على الطريق الطويل سوف تليها خطوات، إن شاء الله، تصب في صالح الوطن والمواطن والمهنة على حد سواء. ◆

وزير التجارة والصناعة يزور الهيئة السعودية للمهندسين

قام معالي الدكتور توفيق بن فوزان الربيعة، وزير التجارة والصناعة، بزيارة للأمانة العامة بالهيئة السعودية للمهندسين بالرياض، وذلك يوم السبت ١٢ رجب ١٤٣٣هـ ٢ يونيو ٢٠١٢م، والتقى معاليه رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين وأعضاءها، والأمين العام، وموظفي الأمانة.

وناقش معالي الوزير خلال زيارته مع مجلس إدارة الهيئة السبل الكفيلة بإقرار كادر المهندسين ودعمه لدى الجهات المعنية، إضافة إلى التحديات التي يواجهها القطاع الهندسي في المملكة بشكل عام، والتحديات التي تواجه المهندس ودوره في التعامل معها، إلى جانب أهمية دعم الهيئة من جميع القطاعات الحكومية والخاصة لتطوير البيئة الهندسية بالمملكة.

وعبر رئيس المجلس وأعضاؤه عن شكرهم وتقديرهم لمعالي وزير التجارة على دعمه المستمر للكادر الهندسي واهتمامه بموضوع التأهيل المهني للمهندسين، ومشروع تصنيف المكاتب والشركات الاستشارية الهندسية.

وأبان المجلس للوزير أن الهيئة السعودية للمهندسين اكتشفت أكثر من ٦٠٠ شهادة هندسية مزورة قدمها عاملون وافدون، وجار التعامل معها وإحالتها إلى الجهات المختصة لتطبيق النظام من قبل أجهزة الدولة المختلفة بحق من قدمها.

تضمن اللقاء مناقشة عدد من الجوانب، منها: وضع رؤية مستقبلية لدور الهيئة السعودية للمهندسين، من حيث دورها في تطوير المهنة بمختلف تخصصاتها، إلى جانب تنظيم ممارسة المهنة وفقًا لمدونة السلوك المهني القويم، بالإضافة إلى الدور المحوري للهيئة والمهندسين السعوديين في مسيرة النهضة الاقتصادية والصناعية والعمرانية الشاملة بالتعاون مع الأجهزة الحكومية المختصة، إلى جانب بلورة رؤية تؤكد الالتزام بقواعد المهنة وأخلاقياتها وممارستها من قبل المهندسين والمكاتب والشركات الاستشارية الهندسية. ◆

الهيئة السعودية للمهندسين دعت مواطني دول المجلس للمشاركة فيها

خادم الحرمين الشريفين يرعى الملتقى الهندسي الخليجي وجائزة الإبداع

تحت رعاية خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز آل سعود، حفظه الله، تعتزم الهيئة السعودية للمهندسين تنظيم الملتقى الهندسي الخليجي ١٦ تحت شعار «البيئة في منطقة الخليج العربي» بمحافظة جدة، وذلك في شهر فبراير ٢٠١٣. والذي سوف يتم خلاله تتويج الفائزين بجائزة الاتحاد الهندسي الخليجي في التميز والإبداع في دورتها الثامنة تحت شعار: «مشاريع الأبنية الخضراء الصديقة للبيئة».

أكد ذلك رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو، إذ إن الهيئة فتحت باب الترشح لجائزة الاتحاد الهندسي الخليجي في التميز والإبداع في دورتها الثامنة تحت شعار «مشاريع الأبنية الخضراء الصديقة للبيئة»، وذلك لمواطني دول مجلس التعاون الخليجي والمؤسسات الخليجية، والتي سيتوج الفائزون فيها في حفل افتتاح فعاليات الملتقى.

ويهدف الملتقى إلى تبادل الخبرات والتجارب، والتعرف على نقل المعرفة ووسائل تفعيلها، والتطوير والتحديث لمواجهة التحديات المستقبلية، إضافة إلى هدف عام يتمثل في رصد التطور المعرفي وتقويمه للحد من التلوث البيئي، وتوفر مناخ للباحثين والصناعيين والمسؤولين والمختصين لتبادل المعلومات.

وأبان المهندس العمرو أن جائزة الاتحاد الهندسي الخليجي في التميز والإبداع تعطى لفئتين، الأولى للشخصيات الاعتبارية ممثلة في المؤسسات الهندسية الخليجية. وتمنح لأفضل مشروع مصمم من شخصية اعتبارية في قطاع الخدمات الهندسية، على أن يكون هذا المشروع منفذًا أو تحت التنفيذ أو اعتمد للتنفيذ. والأخرى جائزة فردية للمهندسين الخليجيين المبدعين، وتمنح لأفضل مشاريع تخرج في كليات الهندسة، أو لمشاريع فردية قام بها مهندس أو أكثر كأفراد للجهات التي يعملون بها. ويقتصر الترشيح للجائزة على مواطني دول مجلس التعاون الخليجي والمؤسسات الخليجية بصفة أصلية.

وتبلغ قيمة الجائزة خمسين ألف ريال في فئة الأفراد، مع شهادة تحمل اسمه وملخص للعمل الذي قام به الفائز، ودرع مذهب يحمل شعار الجائزة. وفي الوقت نفسه أصدر المجلس الأعلى للاتحاد الهندسي الخليجي في دورته الخامسة عشرة اعتماد موضوع الجائزة ليكون عن: «مشاريع الأبنية الخضراء الصديقة للبيئة»، وذلك وفق محورين هما: تصميم مباني السكن الأخضر عن طريق عرض أفكار وآراء جديدة وتقديمها حول أساليب التصميم والمواد المستعملة. والمحور الآخر استعمال التكنولوجيا الذكية في المشاريع لتوفير الطاقة وترشيد المياه والموارد الأخرى.

من جانب آخر أوضح د.إبراهيم بن سعد الجضعي، أمين عام الهيئة، أنه سيتم استقبال طلبات الترشيح لدى الهيئات الهندسية الخليجية، وذلك على النماذج المعدة لهذا الغرض، ويمكن إرسالها إلى الأمانة العامة للجائزة أو إلى الهيئات الهندسية الخليجية. مشيرًا إلى أن ٣١ أكتوبر ٢٠١٢ آخر موعد لتلقي الترشيحات والاستمارات والمستندات والمرفقات كاملة. و٢٧ نوفمبر ٢٠١٢ اجتماع لجنة التقييم لاستعراض الترشيحات والبت في الطلبات وتقييمها. ويوم ١٤ ديسمبر ٢٠١٢ سيتم إبلاغ الفائزين بنتائج قرارات لجنة التحكيم. وسيتم الإعلان عن الفائزين بالجائزة في حفل افتتاح الملتقى الهندسي الخليجي بالمملكة العربية السعودية.

وأكد الدكتور الجضعي أن تقييم الترشيحات المقدمة ستتولاه لجنة تحكيم متخصصة مشكلة من عدد من الخبراء من أعضاء الهيئات الهندسية الخليجية، وذلك وفق معايير موحدة للتقييم، ويجوز للجنة إضافة أي معايير أخرى على أن تقوم بالإعلان عن جميع المعايير المعتمدة في التقييم.

وكشف أن لجنة التحكيم تستند في تقييمها للأعمال المرشحة إلى المعايير من أهمها: أن تكون فكرة غير مسبوقة، المساهمة في تقليل التكاليف والنفقات، التأثير الإيجابي على تطوير الحياة المعيشية، مدى الالتزام بمعايير البيئة، أن تكون منفذة أو قابلة للتنفيذ، أن تخدم شريحة كبيرة من الناس بعد تنفيذها، تعالج أو عالجت مشكلة واقعية مزمنة، أن تكون ذات جدوى اقتصادية، أن تساهم في توطين ونقل الخبرات والتكنولوجيا.

ويتضمن الملتقى عدة محاور هي: بناء القدرات والكفاءة البشرية، الأبنية الخضراء وبعدها البيئي، التشريعات البيئية والمحلية والإقليمية والدولية، إعادة التدوير وإدارة النفايات والنفايات الخطرة، التربية البيئية والتعلم البيئي، التخطيط والدراسات الاقتصادية البيئية، تلوث وحماية البيئة البحرية، الخطط والبرامج الرامية للحفاظ على البيئة، البيئة والتنمية الصناعية، دور المؤسسات الحكومية والأهلية في الحفاظ على البيئة، تلوث البيئة والجوانب الاقتصادية، والإدارة المتكاملة للحفاظ على البيئة.

ويتكون ملتقى الاتحاد الهندسي الخليجي من الهيئات الهندسية الخليجية، وهي الهيئة السعودية للمهندسين بالمملكة العربية السعودية، جمعية المهندسين بالإمارات العربية المتحدة، جمعية المهندسين البحرينية، جمعية المهندسين العمانية، جمعية المهندسين القطرية، جمعية المهندسين الكويتية. ويهدف الاتحاد إلى تعزيز دور الهيئات الهندسية الخليجية في تنظيم مزاولة المهنة الهندسية ودعم العمل الهندسي الخليجي وتحقيق التعاون الفني الهندسي بين دول المجلس. ◆

المناسبات الهندسية والمهنية لعامي ٢٠١٢ – ٢٠١٣

تعتزم الهيئة السعودية للمهندسين عقد العديد من البرامج والنشاطات والمؤتمرات، وذلك لتنويع الطرح للمواضيع ذات الاهتمام. ومن الفعاليات والمؤتمرات القادمة:

م	الفعالية	التاريخ	الموقع
١	المؤتمر الخامس للهندسة القيمية	١٧-٢٠١٢/٩/١٩	الخبر
٢	الملتقى الهندسي الخليجي ١٦ – البيئة في الخليج العربي	٢-٢٠١٣/٢/٤	جدة
٣	جائزة الاتحاد الهندسي الخليجي للإبداع والتميز	٢-٢٠١٣/٢/٤	جدة
٤	جائزة الأمير سلطان للبناء الميسر	٢٠١٢/٩/٩	الرياض

ولمزيد من المعلومات يمكن الدخول على موقع الهيئة السعودية للمهندسين www.saudieng.org

الخبر تستضيف المؤتمر الخليجي الخامس للهندسة القيمية

تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير خالد بن سلطان بن عبدالعزيز آل سعود، نائب وزير الدفاع، تنظم الهيئة السعودية للمهندسين المؤتمر الخليجي الخامس للهندسة القيمية خلال الفترة من ٩ إلى ١٠ أكتوبر ٢٠١٢ في مدينة الخبر، تحت شعار «٢٥ عامًا من التطبيقات الناجحة لهندسة القيمة في الخليج».

وقدم رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو شكره وتقديره لصاحب السمو الملكي الأمير خالد بن سلطان بن عبدالعزيز آل سعود، نائب وزير الدفاع، على اهتمامه ورعايته ودعمه لأعمال هذا المؤتمر الذي يجسد مكانة المملكة العربية السعودية على المستوى الإقليمي والدولي.

وأشار إلى أن من أهم محاور المؤتمر هندسة القيمة والاستدامة: تطبيقات هندسة القيمة ومشاريع الإسكان بالمنطقة، تطبيقات هندسة القيمة في التشغيل والصيانة، هندسة القيمة لرفع فعالية الاستثمار والتنمية، المشاريع العملاقة وضرورة هندسة القيمة، بناء القدرات الوطنية في هندسة القيمة، دراسات القيمة في المشاريع غير الهندسية، والتجارب الدولية ودراسة الحالات الناجحة والدروس المستفادة.

ويهدف المؤتمر إلى تأصيل تطبيقات الهندسة القيمية على المشروعات التنموية في القطاعين العام والخاص من أجل رفع قيمة هذه المشروعات وكفاءتها والتعريف بفعالية أسلوب الهندسة القيمية في تعزيز الازدهار الاقتصادي واستدامته، والذي تشهده منطقة الخليج في الوقت الراهن. مضيفًا أن المؤتمر يشارك فيه نخبة من أصحاب الرأي والخبرة والاختصاص والمهتمين، وسيطرح العديد من أوراق العمل العلمية والبحوث والدراسات وإقامة ورش العمل وحلقات النقاش.

وأكد أن المؤتمر يهدف إلى تعريف جميع المعنيين بشؤون التنمية من مهندسين ومسؤولين وأرباب عمل بفعالية أسلوب الهندسة القيمية في تعزيز الازدهار الاقتصادي واستدامته والذي تشهده منطقة الخليج. ◆

اللجنة الوطنية لتقنين أعمال التشغيل والصيانة تجتمع بمقر الهيئة

عقدت اللجنة الوطنية لتقنين أعمال التشغيل والصيانة مؤخرًا اجتماعها السابع بمقر الهيئة السعودية للمهندسين، حيث تمت مناقشة الإجراءات الإدارية، وبحث المواضيع المهمة في أعمال اللجنة.

وضمت اللجنة في عضويتها ممثلين عن: وزارة الدفاع، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وزارة المالية، وزارة الصحة، وزارة النقل، هيئة المواصفات والمقاييس والجودة، الهيئة السعودية للمهندسين، الدفاع المدني، شركة أرامكو، وممثل من القطاع الخاص «رشحه مجلس الغرف التجارية»، وثلاثة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية من المتخصصين في مجال التشغيل والصيانة، من جامعة الملك سعود، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، وجامعة طيبة.

وتهدف اللجنة الوطنية لتقنين أعمال التشغيل والصيانة إلى الآتي: دراسة أوضاع التشغيل والصيانة وطرق تنفيذها، تطوير أساليب التشغيل والصيانة بما يتوافق مع التقنيات والأساليب الحديثة، توحيد مواصفات التشغيل والصيانة وإجراءاتها، وضع الأسس والضوابط والمعايير الفنية لأعمال التشغيل والصيانة، تحديد متطلبات أعمال التشغيل والصيانة بما يضمن جودة الأداء والاقتصاد في التكاليف، تحديث المواصفات والإجراءات المتعلقة بأعمال التشغيل والصيانة بصفة مستمرة، التنسيق والمتابعة مع الجهات ذات العلاقة بالتشغيل والصيانة داخليًا وخارجيًا بما يتواءم مع تحقيق أهداف اللجنة، ووضع خطط وبرامج استراتيجية لتدريب العاملين في مجال التشغيل والصيانة وتأهيلهم.

ومن المتوقع أن تنهي اللجنة أعمالها على مرحلتين الأولى لمدة سنتين، وتشمل خطة عملها دراسة الوضع الراهن، ووضع تصور للمتطلبات، واقتراح التعديلات اللازمة. أما المرحلة الأخرى فتشمل تحديد طرق التشغيل والصيانة وإصدار أدله موحدة، ووضع المعايير والأسس اللازمة والمؤشرات لقياس الأداء في التشغيل والصيانة للمشاريع.

يذكر أن اللجنة الوطنية شكلت بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ٢٠٠ في ١٤٣٢/٧/٤هـ، والذي نص على أن يكون مقر اللجنة الدائم في الهيئة السعودية للمهندسين، حيث تشرف الهيئة «شعبة التشغيل والصيانة» على أعمال هذه اللجنة. ◆

الهيئة تشارك في يوم المهنة للتخصصات الهندسية بجامعة الملك سعود

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في فعاليات معرض يوم المهنة السنوي الثالث للتخصصات الهندسية والمعمارية الذي عقد تحت رعاية صاحب السمو الأمير سعود بن عبد الله بن ثنيان آل سعود، رئيس الهيئة الملكية للجبيل، رئيس مجلس إدارة شركة سابك، الذي افتتحه سموه يوم الأحد ٢٣ من جمادى الأولى ١٤٣٣هـ بجامعة الملك سعود بحضور معالي مدير الجامعة، بمشاركة عدد كبير من المؤسسات والشركات على مستوى المملكة في جميع التخصصات الهندسية والمعمارية.

وزار راعي المناسبة جناح الهيئة السعودية للمهندسين وكان في استقباله سعادة عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور إبراهيم الحماد، وسعادة أمين عام الهيئة الدكتور إبراهيم الجضعي، وعدد من موظفي الهيئة. واستمع سمو الأمير ومعالي مدير الجامعة إلى شرح مختصر عن الهيئة ونشأتها ومهامها وإنجازاتها. ◆

مهندسو الشرقية في لقاء مع أعضاء المجلس

نظم فرع المنطقة الشرقية بالهيئة السعودية للمهندسين مساء يوم الثلاثاء ٢٢ رجب ١٤٣٣هـ الموافق ١٢ يونيو ٢٠١٢م بفندق شيراتون الدمام لقاء بين بعض أعضاء مجلس إدارة الهيئة وعدد من مهندسي محافظة الدمام.

شارك في اللقاء من الهيئة، كل من الدكتور إبراهيم بن عبدالله الحماد عضو مجلس إدارة الهيئة، والمهندس عبدالرحمن بن عبدالله العرفج عضو مجلس إدارة الهيئة، والمهندس حمد بن ناصر عبدالله الشقاوي عضو مجلس إدارة الهيئة، والمهندس كمال بن عبدالله آل حمد مدير فرع الهيئة بالمنطقة الشرقية.

وأوضح الدكتور إبراهيم بن عبدالله الحماد، عضو مجلس إدارة الهيئة، أن اللقاء هدف إلى مناقشة العديد من الموضوعات المهنية، منها مناقشة تحديث قاعدة البيانات للمهندسين مع إيجاد آليات لتعزيز التواصل والاتصال عبر الفيسبوك والتويتر، وإنشاء منتدى للمهندس، وأن تكون الهيئة بيت المهندسين، وضع منظومة شاملة لأعمال الهيئة وأنشطتها تكون جاذبة لعضوية الهيئة، تطوير الموقع الإلكتروني وخدمات الهيئة لتسهيل الإجراءات وسرعة الإنجاز، عمل استفتاء لجميع المهندسين حول البرامج والخطط، وضع مؤشرات لأعداد المهندسين العاملين مع نوعية التخصصات الهندسية، إيجاد مسابقة للبحوث الهندسية، تعديل نظام المكاتب الهندسية بخصوص إلغاء إلزامية التفرغ لفتح مكتب هندسي.

وأضاف الدكتور الحماد أن اللقاء نوقش خلاله كذلك مواضيع أخرى منها: تطوير لوائح وقواعد المكاتب الهندسية وتسهيل الإجراءات وسرعة الإنجاز، أهمية تحديد أتعاب الخدمات الهندسية، إلزام أصحاب المكاتب الهندسية بعدم العمل في مجال المقاولات أو الأنشطة الأخرى، تطوير وتفعيل العمل في الفروع مع إعطائهم الصلاحيات الكاملة لخدمة المهندسين، تعديل نظام الهيئة بالحصول على دعم الدولة وإيجاد مرجعية وارتباط لها، تعديل نظام الانتخابات بحيث يشمل أعضاء المجلس من التخصصات الهندسية المختلفة وعدة قطاعات ومن خلال التصويت الإلكتروني، أن يتم تعيين الأمين العام من خلال الجمعية العمومية وليس مجلس الإدارة، الاهتمام بمقترحات وشكاوى المهندسين وأخذها في الحسبان، تطوير برامج الدورات التدريبية مع إعادة النظر في تكلفتها، متابعة الكادر الهندسي والاهتمام بالبرامج التطويرية للمهندس، أهمية أن تكون الهيئة قوية ومساندة بقراراتها لخدمة المهندس، تفعيل دور الهيئة مع الجامعات في مجالات مختلفة. تفعيل دور الهيئة في توظيف المهندسين والفنيين، تعاون الهيئة مع القطاعات الحكومية والخاصة في تنفيذ البرامج والأنشطة المشتركة، التعاون مع الجهات لتوثيق ورش العمل والدورات التدريبية من خلال تسجيلها، إنشاء مركز التحكيم الهندسي، تقليص العمل التطوعي والتركيز على تنفيذ أعمال وأنشطة الهيئة من خلال موظفيها، تعاون الشعب الهندسية مع الجمعيات العلمية المحلية والخارجية، والاستفادة من خبرات وتجارب الهيئات والجمعيات الأخرى. ◆

الهيئة تشارك في الملتقى السنوي لجمعية المهندسين المصريين بالرياض

أكد سعادة الدكتور إبراهيم عبدالله الحماد، عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، أهمية التعاون المهني بين الهيئة السعودية للمهندسين وجمعية المهندسين المصريين بالرياض. جاء ذلك خلال كلمة ألقاها في حفل افتتاح الملتقى السنوي الرابع للجمعية، الذي عقد يومي الخميس والجمعة ٣١ مايو- ١ يونيو ٢٠١٢، بفندق راديسون بل بمدينة الرياض.

وأبدى الدكتور الحماد سعادته بحضور الملتقى السنوي الرابع تحت شعار «معًا لتوطين التقية»، مؤكدًا أهمية هذا الحدث، كونه يبرز المكانة الرفيعة للمهندسين العرب، والذي يُعد مركزًا متقدمًا بين نظرائه في العالم، حيث أصبح عقد هذا المُلتقى موعدًا يترقبه المهندسون والهيئات ذات الصلة في كل عام.

وأشار عضو المجلس إلى أهمية هذا الملتقى الذي يعمق الارتباط بين المهندسين المصريين في المملكة العربية السعودية، ويدفعهم إلى التعاون في المجالات الهندسية، خصوصًا فيما يتعلق بالمشكلات الهندسية ودفع البحث العلمي باتجاه توطين التقنية

وخلق جو من التواصل بين المهندسين لتعزيز تطبيق التقنيات الحديثة في المشاريع الهندسية.

وقدم الدكتور الحماد شكره وتقديره لسعادة المهندس نافع عبدالعزيز محمد، رئيس مجلس إدارة جمعية المهندسين، على دعوة الهيئة لحضور الملتقى والمشاركة فيه من خلال كلمة للهيئة، مؤكدًا أهمية هذا الملتقى والأهداف التي وضعت من أجله، ودور الجمعية في تنظيم هذا الملتقى المهم، وكذلك التوقيت في تنظيمه في هذا الوقت بالذات الذي يشهد فيه التعليم الهندسي في المملكة انطلاقة قوية ومشرقة.

وقد تناول الملتقى موضوعات عدة منها: نقل التقنية وتوطينها، التنمية المستدامة، حماية البيئة، والمباني والمواد الذكية. وقد شارك في الملتقى نحو ٤٠٠ مهندس من جمهورية مصر العربية يعملون في مختلف مناطق المملكة. ◆

لقاء لأعضاء جمعية المهندسين الهندية بمشاركة أمين عام الهيئة

بحضور سعادة سفير الهند في المملكة العربية السعودية، حامد علي راو، وسعادة أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين، الدكتور إبراهيم بن سعد الجضعي، عقدت جمعية المهندسين الهندية اللقاء السنوي لأعضاء الجمعية تحت شعار «التنمية المستدامة» وذلك يوم الخميس الموافق ٣١ مايو ٢٠١٢، وذلك بفندق ماريوت الرياض.

وأكد سعادة الدكتور إبراهيم بن سعد الجضعي، أن هذا اللقاء يُعد من اللقاءات المهنية المهمة للمهندسين، حيث إنه يجمع نخبة مميزة يعملون على أرض المملكة العربية السعودية، كما أنه يقدم تجربة مهنية متميزة للمهندسين، ويدل على الترابط والتكاتف والتعاون بين الهيئة وجمعية المهندسين ويقدم الفائدة المشتركة للحفاظ على الممارسة المهنية القادرة على دفع عجلة التقدم تجاه التنمية المستدامة.

وأكد الدكتور الجضعي أن دور الجمعيات والهيئات الهندسية، التوجيه والتثقيف بأهمية التنمية المستدامة التي تستأثر باهتمام المجتمع الدولي من حيث ارتباطها بموضوع أمن الطاقة والبيئة، في الوقت الذي يواجه فيه العالم تحديات الطلب المتزايد للطاقة والمياه والموارد الأخرى التي لا بد منها في التقدم العمراني. وأكد الأمين العام ضرورة التعاون المهني بين الهيئة السعودية للمهندسين وجمعية المهندسين الهندية، وأهمية مثل هذه اللقاءات التي تعمق الارتباط بين المهندسين الهنود في المملكة العربية السعودية. ◆

كلمة للهيئة في ندوة أعضاء جمعية المهندسين الباكستانيين بالرياض

قدم سعادة المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو، رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، كلمة للهيئة في الندوة السنوية لأعضاء جمعية المهندسين الباكستانيين التي عقدت في مركز الأمير سلمان الاجتماعي بالرياض يوم الخميس الموافق ٣١ مايو ٢٠١٢.

وأكد سعادة المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو أن الهيئة تقدر جهود المهندسين الباكستانيين في العمل على مشاريع عملاقة في المملكة خلال العقود الماضية. مبينًا أن الهيئة والجمعية سبق أن وقعتا مذكرة تفاهم مع معهد المهندسين بباكستان عام ٢٠٠٨ من أجل تعزيز العلاقات المهنية والتعاون في مجالات البحث والتدريب ونقل الخبرات بين البلدين.

وأضاف أنه رغم انخفاض وتيرة الاقتصاد العالمي، إلا أن الحاجة تزداد إلى عدد كبير من المهندسين، حيث من المتوقع نمو الوظائف الهندسية بمعدل ١٠ ٪ سنويًا، وعليه فإن تسليح المهندسين بالتقنيات العصرية أمر لا بد منه في مواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية، والانتماء إلى الهيئات والجمعيات المهنية، مثل الهيئة السعودية للمهندسين وجمعية المهندسين الباكستانيين وغيرها.

وأكد العمرو ضرورة التعاون المهني بين الهيئة السعودية للمهندسين وجمعية المهندسين الباكستانيين، مبديًا سعادته بحضور الندوة، وأهمية هذا الحدث، كونه يبرز المكانة الرفيعة للمهندسين، ويعمق الارتباط بين المهندسين الباكستانيين في المملكة العربية السعودية، ويدفعهم إلى التعاون في المجالات الهندسية. ◆

الهيئة تدرب موظفيها على التعامل مع ضغوط العمل

عقدت الهيئة السعودية للمهندسين دورة لموظفيها بعنوان: «التعامل مع ضغوط العمل» واستمرت مدة أربعة أيام، وذلك خلال شهر إبريل ٢٠١٢، والتحق بها ٢٥ من منسوبي الهيئة.

وأوضح د.صالح بن محمد المقرن، مدير إدارة التدريب والفعاليات بالهيئة، أن الدورة تأتي ضمن سلسلة من الدورات التي تنفذها الهيئة لموظفيها حسب توجيهات سعادة أمين عام الهيئة. وهذه الدورة هي الخامسة التي تنظمها الهيئة لموظفيها، حيث تم تنفيذ العديد من البرامج في السنوات الأربع الماضية، منها دورات: «التواصل الفعال»، «التعامل مع الجمهور»، «إدارة المشروعات»، و«التعاملات الإلكترونية»، مشيرًا إلى أنه استفاد من هذه الدورات ١٢٥ موظفًا وبمعدل دورة كل عام. ◆

دورات تدريبية

	شهر مايو ٢٠١٢م		
1	عقود الفيديك	6-9	الرياض
2	كتابة التقارير الفنية	7-8	الرياض
3	الأمن والسلامة في المنشآت الصناعية	19-23	الدمام
	شهر يونيو ٢٠١٢م		
1	أسس ومبادئ الصيانة المخططة	2-3	الدمام
2	تطبيق إجراءات السلامة في الأقسام المختلفة بالمواقع الصناعية	2-4	جدة
3	PMP محترف إدارة المشاريع	9-13	الدمام
4	تدقيق نظم السلامة بالمخططات والدراسات	16-20	الرياض

ولمزيد من المعلومات يمكن الدخول إلى موقع الهيئة الإلكتروني والتسجيل بالدورات
www.saudieng.org

أعضاء مجلس إدارة الهيئة يلتقون مهندسي الأحساء

عقد فرع المنطقة الشرقية بالهيئة السعودية للمهندسين يوم الثلاثاء ٨ رجب ١٤٣٣هـ،الموافق ٢٩ مايو ٢٠١٢م، بمقر الغرفة التجارية بمحافظة الأحساء لقاء بين بعض أعضاء مجلس إدارة الهيئة ومهندسي الأحساء.

وأوضح المهندس حمد بن ناصر عبدالله الشقاوي، عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، أن اللقاء هدف إلى مناقشة العديد من الموضوعات المهنية التي تهم المهندس والهيئة والمكاتب الهندسية والاستشارية على حد سواء، منها: تحديث قاعدة البيانات للمهندسين مع إيجاد آليات لتعزيز التواصل والاتصال، إرسال استفتاء لجميع المهندسين حول البرامج والخطط، أهمية وضع استبيان عن دور الهيئة في الموقع الإلكتروني، تعديل نظام المكاتب الهندسية المتعلق باستمرارية المكتب الهندسي بعد وفاة صاحبه، تعديل نظام المكاتب الهندسية بخصوص إلغاء إلزامية التفرغ لفتح مكتب هندسي، أهمية تطوير لوائح المكاتب الهندسية وقواعدها وتسهيل الإجراءات وسرعة الإنجاز، أهمية تحديد أتعاب الخدمات الهندسية، أهمية تحديد سقف الرواتب للمهندسين في المكاتب الهندسية، تطوير العمل في الفروع وتفعيلها مع إعطائها الصلاحيات الكاملة لخدمة المهندسين، المطالبة بفتح فرع بمحافظة الأحساء، تطوير برامج الدورات التدريبية، أهمية الحصول على دعم الدولة من خلال العرض بأهمية المهندس والمشاكل الموجودة، أهمية أن تكون الهيئة قوية ومساندة بقراراتها لخدمة المهندس، أهمية وضع منظومة شاملة لأعمال الهيئة وأنشطتها وتطبيقها من خلال موظفي الهيئة، تقليص العمل التطوعي والتركيز على تنفيذ أعمال الهيئة وأنشطتها من خلال موظفيها، الاستفادة من خبرات الهيئات والجمعيات الأخرى.

وقد شارك في اللقاء، إلى جانب سعادة المهندس حمد بن ناصر عبد الله الشقاوي، عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، كل من: سعادة المهندس عبدالرحمن بن عبد الله العرفج، عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية، م.كمال بن عبدالله آل حمد، مدير فرع الهيئة بالمنطقة الشرقية، م.محمد عقيل الشايع- مكتب اتجاه للاستشارات الهندسية، م.إبراهيم الحسين من شركة الاتصالات السعودية، م.عبدالله المقهوي من شركة أرامك والسعودية، م.حمد محمد العفالق من مكتب الأصالة للاستشارات الهندسية، م.أحمد عبدالله الجغيمان من هيئة الري والصرف، م.عبدالرحمن النعيم من مكتب عبدالرحمن النعيم للاستشارات، م.عبد اللطيف الحويل من هيئة الري والصرف، م. صالح عبدالهادي البقشي- مكتب البقشي للاستشارات الهندسية، م.إبراهيم علي الطويل من كلية التقنية، م.نبيه الشعيبي من مكتب نبيه الشعيبي، م.عبدالله عبدالمحسن الشايب من مكتب الشايب للهندسة، وم.عبدالله العرفج من أمانة الأحساء. ◆

الهيئة تشارك في احتفال نقابة المهندسين الأردنيين بالعيد الوطني للأردن

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في احتفال نقابة المهندسين الأردنيين بالرياض بالعيد الوطني للأردن السادس والستين، وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٢/٥/٢٤، بفندق «ماريوت» الرياض.

وشارك من الهيئة سعادة الدكتور إبراهيم عبدالله الحماد عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، بحضور معالي السفير الأردني جمال الشمايلة ومنسوبي السفارة الأردنية، إضافة إلى نخبة من الشخصيات الاعتبارية والهيئات الهندسية العربية، وأكثر من ٥٥٠ مهندسًا أردنيًا من العاملين بالرياض.

وأبدى سعادة الدكتور إبراهيم عبدالله الحماد في كلمة ألقاها خلال الحفل سعادته بحضور هذا الحفل الوطني لمملكة الأردن، مؤكدًا أهمية هذا الحدث. كما قدم شكره وتقديره لمعالي السفير الأردني جمال الشمايلة ومنسوبي السفارة الأردنية ونقابة المهندسين الأردنيين على هذه الدعوة.

هذا وقد بدأ الحفل بآيات من الذكر الحكيم، تلاها كلمات لمعالي السفير الأردني، وعضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، ورئيس لجنة ارتباط المهندسين الأردنيين في الرياض «ممثلة نقابة المهندسين الأردنيين». كما تضمن الحفل فقرات ترفيهية متنوعة، شملت السحب على جوائز قيمة، وانتهى الحفل بتناول الضيوف طعام العشاء. ◆

لقاء تقني ينظمه فرع الهيئة بالجبيل

نظمت اللجنة التنسيقية بفرع الهيئة السعودية للمهندسين بالجبيل الصناعية لقاءها العلمي الرابع تحت عنوان «إدارة المشاريع العملاقة»، قدمها كل من المهندس خالد الباز (مدير مشاريع في شركة سابك)، والمهندس عوض الشهري (مدير مشاريع في شركة معادن).

وقد حضر اللقاء الذي نظم مساء يوم الإثنين ٢٠١٢/٠٥/١٥م، بفندق الجبيل أنتركونتيننتال عدد من رؤساء الشركات وعدد كبير من المهندسين الذين يعملون في مدينة الجبيل الصناعية. ◆

الهيئة تشارك في معرض الرياض للتطوير العمراني ٢٠١٢

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في معرض الرياض للعقارات والتطوير العمراني ٢٠١٢ (ريستاكس ١٥)، الذي عقد برعاية معالي وزير الإسكان، الدكتور شويش بن سعود الضويحي، وانطلقت أعماله مساء في الرياض يوم الأحد ٢٩ أبريل ٢٠١٢، بمركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض.

وانطلق المعرض بالتزامن مع انطلاقة أعمال أول ملتقى موسع عن قطاع الإسكان في المملكة، ويقام تحت عنوان «الإسكان في المملكة العربية السعودية.. إنجازات وتحديات»، حيث قدمت وزارة الإسكان في جلساته ملامح استراتيجيتها الوطنية للإسكان، وكذلك مجالات وفرص شراكتها المستقبلية مع القطاع الخاص وآليات القطاع الإسكاني في المملكة، إضافة إلى دور الوزارة التنظيمي لقطاع الإسكان بالتعاون مع الجهات الحكومية المعنية.

وشاركت الهيئة السعودية للمهندسين في دورة هذا العام بجناح يبين نشأتها ومهامها وإنجازاتها، إلى جانب مشاركة واسعة من جهات حكومية ذات علاقة بالتنمية العمرانية والإسكانية، ممثلة في أجنحة لكل من وزارة الإسكان، وأمانة منطقة الرياض، والهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وصندوق التنمية العقارية، إضافة إلى مشاركة من شركات التطوير والاستثمار والتمويل العقاري ومعظم البنوك المحلية في هذا المعرض.

وواصل المعرض في دورته الخامسة عشرة العمل على إظهار حجم المشروعات والخدمات العقارية الحقيقية في المملكة عمومًا وفي منطقة الرياض خاصة، وسلط الضوء على عروض الإسكان والتمويل العقاري والتقسيط، بمشاركة من الشركات في مختلف القطاعات العقارية والتمويلية والتطويرية والخدماتية. ◆

وفد هندسي قطري يزور الهيئة السعودية للمهندسين

استقبلت الهيئة السعودية للمهندسين مؤخرًا وفدًا من جمعية المهندسين القطرية، حيث كان في استقبالهم سعادة الدكتور إبراهيم بن سعد الجضعي، أمين عام الهيئة، وعدد من مديري إدارة الهيئة السعودية للمهندسين.

وقام الضيوف وهم: المهندس فيروز جمعان الحميدي، المهندس أحمد سالك البكري، المهندس عبدالله محمد الباكر، المهندس مشعل حسن الدهنيم، بجولة في مقر الهيئة، واستمعوا إلى شرح مفصل عن مهام الهيئة وأهدافها، إلى جانب التجول في أقسام الهيئة والتعرف عن قرب إلى ما يقوم به موظفوها من مهام.

كما اجتمع الوفد مع رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو، وأعضاء المجلس، حيث تباحث الطرفان في سبل التعاون بين جمعية المهندسين القطريين والهيئة السعودية للمهندسين، واطلعوا على عرض حول التأهيل المهني للمهندسين الذي تطبقه الهيئة منذ أكثر من عام على جميع المهندسين الوافدين.

وخلال زيارة الوفد القطري إلى مدينة الرياض تم اصطحابهم في زيارة ميدانية إلى عدد من معالم مدينة الرياض، مثل متحف قصر المصمك وبرج الفيصلية وعدد من المعالم الأخرى الحديثة والقديمة. ◆

الهيئة تشارك في المؤتمر الأول للتعليم الهندسي

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في المؤتمر الأول للتعليم الهندسي الذي نظمته الهيئة الملكية للجبيل وينبع بمدينة الجبيل خلال الفترة من ١٤ إلى ١٥ مايو ٢٠١٢. حيث تقدم سعادة المهندس صالح بن عبدالرحمن العمرو، رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، بورقة عمل بعنوان: «التدريب الهندسي»، قدمها نيابة عن سعادته، الدكتور صالح بن محمد المقرن.

وبحث المشاركون في المؤتمر التحديات التي يواجهها قطاع التعليم الهندسي والتكنولوجي، وبخاصة ما يتعلق منها بهيكلة البرامج الهندسية والتكنولوجية وتحديثها، وردم الفجوة بين مخرجات التعليم الهندسي والتكنولوجي وما يطلبه سوق العمل من المهارات والقدرات التي ينبغي تسليح المهندس بها قبل التخرج لسوق العمل، بالإضافة إلى بحث مجال الشراكة مع الصناعة بتخصصاتها المختلفة وقيادات الموارد البشرية من حيث وضع أسس نوعية سليمة لاستيعاب الخريجين، وتهيئتهم للمرحلة القادمة في ظل التغيرات التكنولوجية المتسارعة التي يعيشها العالم اليوم.

وشارك في المؤتمر عدد من الجامعات السعودية، منها جامعة الملك سعود، جامعة الملك فيصل، جامعة الحدود الشمالية، كليات الهيئة الملكية الصناعية والجامعية والتقنية. كما شارك في المؤتمر عدد من الهيئات الرسمية السعودية منها الهيئة الوطنية للاعتماد الأكاديمي وبرامج الجودة، المؤسسة العامة للتعليم التقني والمهني، وبعض شركات القطاع الخاص السعودية من بينها شركة أرامكو السعودية، الشركة السعودية للصناعات الأساسية سابك، شركة ساسرف، سعودي كونسلت، بالإضافة إلى العديد من الشركات الصناعية والجهات الإعلامية محليًا وعربيًا ودوليًا. ◆

الهيئة تنظم المنتدى الثاني لعقود التشييد FIDIC بجدة

نظمت الهيئة السعودية للمهندسين منتدى عقود التشييد ٢٠١٢، الذي عقد تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل، أمير منطقة مكة المكرمة، خلال الفترة من ٢ إلى ٦ مايو ٢٠١٢ بفندق كراون بلازا بمدينة جدة تحت شعار «توازن الحقوق والواجبات».

حظي المنتدى بمشاركة العديد من الجهات المحلية ذات العلاقة، كما استضاف المنتدى إداريي الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين فيديك FIDIC العالمية، ومجموعة من الخبراء العالميين للخروج بتوصيات تفيد قطاع التشييد في المملكة، والجهات المختصة كالوزارات والغرف التجارية السعودية.

تناول المنتدى من خلال ورش العمل والجلسات العلمية عدة محاور مع عرض لأفضل الممارسات والتجارب العربية والدولية، مبينًا أن قطاع التشييد بالمملكة العربية السعودية يمثل أهمية كبرى، نظرًا لما يمثله من إجمالي الاقتصاد الوطني. كما استعرضت الجلسات تطبيق عقد الإنشاءات العامة الجديدة، وتوضيح أسلوب تغيير بيئة العمل الحالية في الجهات الحكومية وتحويلها إلى بيئة تتمكن من التعامل مع العقد الجديد بتوازن بين المالك والمهندس والمقاول. كما استعرض تطبيقات عقود فيديك في المملكة عبر عرض تجارب تطبيق عقود فيديك في المملكة في مشاريع ضخمة حالية أو مشاريع متنوعة جديدة، إضافة إلى عرض حالات دراسة لعقود التشييد بالمملكة لديها خبرات خاصة، ونضج في صياغة عقودها لمشاريع التشييد، مع استعراض تجارب مجالس فض النزاعات «الحل الوقائي» ودور هذه المجالس في استمرار العمل، وعدم توقف المشروع ومنع تفاقم النزاعات بين الطرفين بتكلفة أقل بكثير من تكلفة التحكيم التجاري أو التقاضي بالمحاكم، فضلاً عن تناول الاعتماد المهني لأعضاء مجالس فض النزاعات وعرض مشروع الاعتماد المهني لأعضاء مجالس فض النزاعات بالمملكة.

يُذكر أن منتدى عقود التشييد ٢٠١٢ يستعرض قطاع التشييد بالمملكة العربية السعودية وأهميته وما يمثله من إجمالي الاقتصاد الوطني وفق ما أعلنته وزارة المالية السعودية من أنها أجازت خلال العام المالي ٢٠١١، عدد ١٩٩٩ عقدًا بقيمة ١٣٢ مليار ريال. ◆

لقاء بين أعضاء مجلس إدارة الهيئة ومهندسي محافظة الجبيل

نظم فرع منطقة الجبيل بالهيئة السعودية للمهندسين مساء يوم الثلاثاء ١٥ رجب ١٤٣٣هـ الموافق ٥ يونيو ٢٠١٢م بفندق كران بمحافظة الجبيل، لقاء بين بعض أعضاء مجلس إدارة الهيئة ومهندسي محافظة الجبيل.

وأوضح المهندس عبدالرحمن بن عبدالله العرفج، عضو مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، أن اللقاء هدف إلى مناقشة العديد من الموضوعات المهنية التي تهم المهندس والهيئة والمكاتب الهندسية والاستشارية.

وأشار المهندس العرفج إلى أنه تم خلال اللقاء مناقشة موضوعات، منها: العمل على تحديث قاعدة البيانات للمهندسين، مع إيجاد آليات لتعزيز التواصل والاتصال عبر الفيسبوك والتويتر، أهمية وضع منظومة شاملة لأعمال الهيئة وأنشطتها تكون جاذبة لعضوية الهيئة، تطوير الموقع الإلكتروني وخدمات الهيئة لتسهيل الإجراءات وسرعة الإنجاز، إعداد أفلام قصيرة للتعريف بأهمية الهندسة ودور المهندسين، إرسال استفتاء لجميع المهندسين حول البرامج والخطط، وضع مؤشرات لأعداد المهندسين العاملين مع نوعية التخصصات الهندسية، إيجاد مسابقة للبحوث الهندسية، تعديل نظام المكاتب الهندسية بخصوص إلغاء إلزامية التفرغ لفتح مكتب هندسي.

وأضاف المهندس العرفج أنه تم أيضًا خلال اللقاء مناقشة تطوير العمل وتفعيله في الفروع، مع إعطائهم الصلاحيات الكاملة لخدمة المهندسين، تطوير برامج الدورات التدريبية مع إعادة النظر في تكلفتها، أهمية الحصول على دعم الدولة من خلال إيجاد مرجعية للهيئة وارتباطها، أهمية أن تكون الهيئة قوية ومساندة بقراراتها لخدمة المهندس، تكلفة الاعتماد المهني تعد مكلفة إذا احتسبت على أساس ثلاث سنوات، تفعيل دور الهيئة مع الجامعات في مجالات مختلفة، تفعيل دور الهيئة في توظيف المهندسين والفنيين، تعاون الهيئة مع القطاعات الحكومية والخاصة في تنفيذ البرامج والأنشطة المشتركة، التعاون مع الجهات لتوثيق ورش العمل والدورات التدريبية من خلال تسجيلها.

التعاون مع وزارة الشؤون البلدية لتقديم محاضرات ولقاءات ودورات ومطويات تعريفية وتثقيفية عن أهمية تطبيق كود البناء، والاستفادة من خبرات الهيئات والجمعيات الأخرى وتجاربها. ◆

مشاركات الهيئة بالصور

اختبار FE & PE بفندق كراون بلازا في محافظة جدة في ٢٠١٢/٤/١٥.

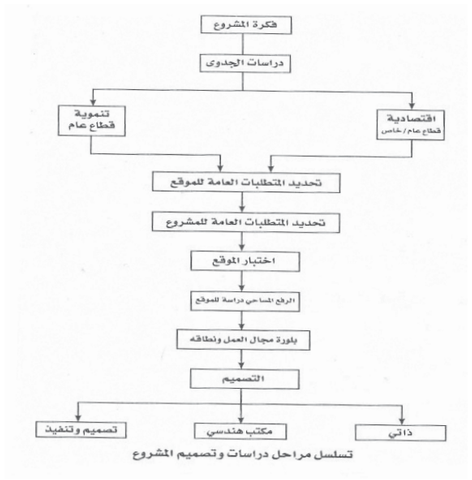
جانب من دورة إدارة المشاريع التي عقدت خلال الفترة من ٢٦ مايو - ٢٠ يونيو ٢٠١٢، بمنتجع بيلاجيو بمحافظة جدة.

مشاركة الهيئة في المعرض المصاحب لمنتدى المشاريع الهندسية المتعثرة في الفترة من ١٤-١٦ مايو ٢٠١٢ بفندق هيلتون بجدة.

جانب من مشاركة فرع الهيئة السعودية للمهندسين بمنطقة مكة المكرمة في المعرض المصاحب للقاء التقني الباكستاني في ٢٥-٢٠١٢-٤، وذلك بالغرفة التجارية الصناعية بجدة.

جانب من مشاركة فرع الهيئة السعودية للمهندسين بمنطقة مكة المكرمة في معرض جدة للعقار والإسكان والتمويل في الفترة ١٩-٢٢ مارس ٢٠١٢م على أرض المعارض «معرض الحارثي» بجدة.

إدارة تصميم المشروعات الهندسية



تسلسل مراحل دراسات وتصميم المشروع

الطبعة الثانية ٢٠١٢

تأليف المهندس: صالح بن ظاهر العشيش

يقع هذا الكتاب في «٤١٦» صفحة» ويهدف إلى تمكين طاقم التصميم من معماريين ومهندسين وفنيين من القيام بأعباء هذه المرحلة باقتدار ومهنية عالية من خلال تزويدهم بالمعلومات الهندسية اللازمة والمهارات الضرورية، ليخرج تصميم المشروع وفق التطلعات ومحققًا لغاياته.

إن مرحلة الدراسات والتخطيط والتصميم وما تنطوي عليه من إجراءات وينبثق عنها من مخرجات «وثائق التصميم» هي الأساس الذي يؤطر لمشروع ناجح هندسيًا واقتصاديًا وتشغيليًا إذا ما تمت إدارة هذه المرحلة كما ينبغي، لهذا تُعد مرحلة الدراسات والتخطيط والتصميم مرحلة مهمة للغاية، حيث إن المراحل التالية تعتمد عليها، لذلك هي المنطلق للارتقاء بالمشروع بكل أبعاده الفنية والمالية والوظيفية والتشغيلية ليحقق المشروع غاياته وأهدافه. ويحتوي الكتاب على سبعة فصول جاءت متسلسلة وفق أسبقية نشاطات أعمال التصميم، وهذه الفصول هي:

الفصل الأول: الدراسات الأولية.

الفصل الثاني: إعداد نطاق العمل ووثائق عقد التصميم.

الفصل الثالث: هندسة القيمة في أعمال التصميم.

الفصل الرابع: التصميم المعماري الهندسي.

الفصل الخامس: المراجعة الفنية للتصميم.

الفصل السادس: التقديرات الزمنية والمالية للتصميم والتنفيذ.

الفصل السابع: وثائق طرح المشروع للتنفيذ.

ملاحق لعناصر تقسيم المشروع.

يبدأ الكتاب بفصل عن الدراسات الأولية للمشروع ويشمل دراسات الجدوى، ودراسات الموقع مع تحديد المتطلبات الفنية واحتياجات المالك، وينتهي بالفصل السابع حيث يبين ويحدد مخرجات التصميم من وثائق هندسية «مخططات، مواصفات، جداول كميات» وأخرى تعاقدية مثل وثيقة العقد الأساسية والشروط، أي جميع الوثائق اللازمة لعملية طرح المشروع وتنفيذه. ويختم الكتاب بملاحق حول تقسيم أعمال المشروع (W.B.S).

لقد جاءت الطبعة الثانية من هذا الكتاب مراعية للمستجدات العلمية والعملية المستمدة من الممارسة المهنية والمطالعات المتخصصة منقحة ومزيدة، إذ إنها منقحة قدر الإمكان من الأخطاء المطبعية والإملائية واللغوية التي تسللت إلى الطبعة الأولى، كذلك تمت إعادة ترتيب بعض الفصول بالتقديم والتأخير، وعمل مناقلات بين فقرات الفصل الواحد ومن فصل إلى آخر، لتكون فصول الكتاب ومحتوياتها منسقة مع التسلسل المنطقي الذي تمليه طبيعة عمل مرحلة الدراسات وتصاميم المشروعات الهندسية.

وإما مزيدة، فقد جاءت هذه الطبعة بإضافة فقرات جديدة والتوسع في فقرات موجودة شملت معظم فصول الكتاب، كذلك تمت إضافة عدد من النماذج المهمة وتطوير نماذج سابقة، حيث بلغت تلك الإضافات ما يربو على ٦٥ صفحة، وهذا ما سوف يلمسه قارئ هذه الطبعة.

إن ما يميز هذا الكتاب تفرده في موضوع واحتواؤه على نماذج عملية كثيرة شملت كل جوانب أعمال الدراسات والتصاميم للمشروعات، وكذلك مراعاته لتكامل المسار التطبيقي المبني على الخبرة الطويلة والممارسة المهنية للمؤلف مع المنحى النظري اللازم للتأصيل، ليعزز كل منهما الآخر في إخراج وثائق المشروع محققة للأهداف المرجوة منها والوظائف المطلوبة من المشروع، ذلك ما يطرحه هذا الكتاب ويبينه في ثنايا فصوله، ويحاول بلورته لتجسير المسافة بين أروقة الدراسة وفضاءات العمل. ◆

نظام التحكيم السعودي ولائحته التنفيذية

بقلم المستشار/ عبدالكريم بن فحل السعدون
مدير إدارة التحكيم الهندسي،
الهيئة السعودية للمهندسين

يمثل نظام التحكيم السعودي الجديد الوجه الحضاري للنظام القضائي السعودي والمواكب لتطور الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لها على وجه الخصوص. ولما كانت المملكة العربية السعودية من الدول الرائدة في نظام التحكيم، إن لم تكن الدولة العربية الأولى في ذلك، حين صدرت الخطوة التنظيمية الأولى لنظام التحكيم في المحكمة التجارية في ١٣٥٠/١/١٥هـ، الموافق ١٩٣١/٦/١م، أي قبل نحو ثلاثة وثمانين عامًا من الآن، وما تلا ذلك من خطوات تنظيمية أخرى تم تتويجها بالنظام الجديد للتحكيم السعودي الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٣٤ وتاريخ ١٤٣٣/٥/٢٤هـ. وسنحاول في السطور التالية إلقاء الضوء على المراحل التاريخية لتدرج نظام التحكيم.

١- صدر نظام المحكمة التجارية بالمرسوم الملكي رقم «٣٢» في ١٣٥٠/١/١٥هـ، وأشارت موادها «١٩٦-٤٩٤-٤٩٥-٤٩٧» إلى التحكيم صراحةً، وكان ذلك بمنزلة أول تشريع يصدر في الدول العربية.

٢- صدر نظام الغرف التجارية عام ١٣٦٥هـ، وحدد مرجعية التحكيم في الغرف التجارية.

٣- صدر النظام الجديد للغرف التجارية عام ١٤٠٠هـ، وحدد بشكل صريح اختصاص الغرف التجارية الصناعية بفض المنازعات عن طريق التحكيم كما جاء في الفقرة «حـ» من المادة الخامسة من النظام المشار إليه.

٤- صدر نظام العمل عام ١٣٨٩هـ، ونصت مادته «١٨٣» على أحقية المتنازعين أن يعينا بالتراضي محكمًا واحدًا عن الفريقين أو محكمًا واحدًا عن كل فريق ليفصل في النزاع.

٥- صدرت اللائحة التنفيذية لنظام الغرف التجارية الصناعية بقرار وزير التجارة رقم ١٨٧١ وتاريخ ١٤٠١/٥/٢٢هـ، ونظمت التحكيم في موادها من «٤٩» إلى «٥٤».

٦- صدر نظام التحكيم السعودي بالمرسوم الملكي رقم م/٤٦ وتاريخ ١٤٠٣/٧/١٢هـ الموافق ١٩-٤-١٩٨٣م، ونشر بالجريدة الرسمية بتاريخ ١٤٠٣/٨/٢٢هـ.

٧- صدرت اللائحة التنفيذية بقرار مجلس الوزراء رقم ٢٠٢١/٧م وتاريخ ١٤٠٥/٩/٨هـ الموافق ١٩٦٥/٨/٢٧م.

٨- وفقًا لنظام التحكيم السعودي ولائحته التنفيذية المشار إليه في المادتين «٦، ٧» أعلاه، فإن التحكيم يخضع لإشراف جهة الاختصاص الأصلية ورقابتها نظر النزاع «أي القضاء»، ومن ثمَّ فإن «التحكيم الخاص» أي الذي لا يخضع لرقابة القضاء لا وجود له في ظل نظام التحكيم السعودي المشار إليه في المادتين «٦، ٧».

٩- نسخ نظام التحكيم السعودي المشار إليه أعلاه نظام المحكمة التجارية الصادر بالأمر السامي رقم «٣٢» وتاريخ ١٣٥٠/١/١٥هـ، وذلك حسب ما جاء في المادة ثانيًا من المرسوم الملكي رقم م/٤٦ وتاريخ ١٤٠٣/٧/١٢هـ، ما نصه:

«ثانيًا: إلغاء النصوص المتعلقة بالتحكيم الواردة في نظام المحكمة التجارية الصادر بالأمر السامي رقم «٣٢» وتاريخ ١٣٥٠/١/١٥هـ».

١٠- صدر نظام التحكيم الجديد بالمرسوم الملكي رقم م/٣٤ وتاريخ ١٤٣٣/٥/٢٤هـ.

١١- نسخ هذا النظام الجديد نظام التحكيم القديم كما جاء في مادته رقم «٥٧» ما نصه «يحل هذا النظام محل نظام التحكيم الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٤٦ وتاريخ ١٤٠٣/٧/١٢هـ.

١٢- نصت المادة «٥٨» من النظام الجديد على: «يعمل بهذا النظام بعد ثلاثين يومًا من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية».

١٣- لم تصدر بعد اللائحة التنفيذية للنظام الجديد من قبل مجلس الوزراء. ◆

دور المعلوماتية في تطوير صناعة البناء

م.صوار جمال سليمان

مع الانتقال من العصر الصناعي الذي استمر إلى منتصف القرن العشرين، وتحديدًا حتى نهاية الحرب العالمية الثانية، إلى عصر جديد يعتمد على البرمجة والمعلوماتية وتقنية المعلومات التي حولت الحاسوب إلى وسيلة أساسية لرسم الخيال بدقة، ودخل جميع مجالات الحياة البشرية وحوَّل العالم إلى قرية صغيرة يتناقل المهندسون من خلالها المعلومات بيسر وسرعة ودقة، كما أنه يعد أحد أهم العوامل في تطور قطاعات الهندسة المدنية والمعمارية. وبالمحصلة أدى إلى ثورة في البناء والعمران، وظهور أبنية ومنشآت تشبه في تصميمها منحوتة فنية بأشكالها المنحنية والمتعرجة والمتموجة، والتي قد تكون أقرب إلى الخيال. ففي الماضي كانت الكثير من المنشآت بحاجة إلى سنوات لتصميمها، ولجهود جبارة قد تمتد لسنوات من أجل دراستها ومعرفة طرق تنفيذها، أما اليوم ومع دخول الحاسوب كأداة فعالة لمكننة طرق الدراسة وإعادة الحلول المختلفة والمتنوعة بسرعة هائلة، فقد أصبحنا على أعتاب مرحلة جديدة مختلفة تمامًا، ولا زالت تتحفنا بالمزيد من المفاجآت.

إن دخول المهندسين لقطاع المعلومات والتقنية، وتطور لغات البرمجة والتطور العلمي أدى إلى ظهور برامج هندسية عديدة ومتطورة كبرامج الرسم الهندسي والتصميم والتحليل الإنشائي، منها برنامج أوتوكاد Auto CAD الشهير للرسم الهندسي ثنائي وثلاثي الأبعاد، وبرنامج ثري دي ماكس ٣Dmax، وثري دي ستوديو Studio ٣ للإظهار المعماري ثلاثي الأبعاد، وبرنامج فورم زي Form Z للتكوين المعماري الافتراضي «ثلاثي الأبعاد»، بالإضافة إلى برنامج فوتوشوب Photoshop الرائع في معالجة الصور والمناظير الهندسية المعمارية، وجعلها أقرب للصورة الواقعية الحقيقية بإظهارات رائعة من خلال المعالجة اللونية عبر الحاسوب، وبرنامج ستاد برو pro Stadd وإيتابس Etabs المختص في الأبنية البرجية العالية بتحليل إنشائي ثلاثي الأبعاد، وساب Sap الموسع لدراسة الخزانات وتصميمها، بالإضافة إلى روبوت Robot الشامل لكل الهندسة الإنشائية تصميمًا وإخراجات ورسومات إنشائية تفصيلية، إلى جانب برنامج بروكون الشهير بتقديره للاسترخاء، أي هبوط العناصر عند تعرضها للأحمال التشغيلية، وغيرها الكثير من البرامج والتقنيات. وقد ساعدت البرامج الرسومية والمعالجة للصور المذكورة أعلاه المهندس المعماري في التفنن بالأشكال التصميمية والمعمارية التي تقوم على أشكال فنية مائلة ومتعرجة ومتداخلة أقرب للخيال الذي تحول إلى حقيقة وواقع نعيشه.

لقد حولت البرامج الإنشائية البناء إلى أجزاء متفاعلة في مواجهة الأحمال المختلفة من رياح وزلازل وحرارة وأوزان ذاتية، وسهلت مهمة المهندس في الدراسات التصميمية والتحليل الإنشائي. كما جنبت المهندسين تعقيدات الدراسة الإنشائية التي كانت تحتاج إلى جهود جبارة إن لم تكن مستحيلة، نظرًا للعمليات الحسابية والرياضية المعقدة، وإمكانية حدوث الأخطاء التي تؤثر في أمن المنشأة وسلامتها، بالإضافة إلى اختصار المدة الزمنية التي كانت تمتد لسنوات، حتى أصبح هذا الخيال حقيقة أمام الأعين لتتمع برؤية بناء جميل أشبه بالسحر.

لقد مكنت المعلوماتية تحليل المنشأة، ومكنت الآلة تنفيذها ليعيش الإنسان في بناء جميل اقتصادي مريح وأمين، يقضي احتياجاته ويقدم له مختلف الحلول قبل تنفيذها، حيث كلفة تغيير أي تصميم لا تتعدى واحدًا بالمئة من كلفة البناء. كما جعلت المالك يرى ويتجول داخل منشأته قبل أن يقدم أي مادة للتنفيذ، ويبقى لأيام يتمتع ويتفاعل مع منشأته سواءٌ كانت منزلًا للعمر، أو مشروعًا تجاريًا «مول، برج، فندق، متنزه» قد يكلفه ثمرة جهده في الحياة كلها، كما تمنحه كامل الحرية في اختيار المواد المختلفة للإكساء، مع الأخذ برؤية المختصين لمزيد من الحرفية، بالإضافة إلى إجراء الدراسات الاقتصادية المتعددة وجدواها، ومن مختلف الزوايا بديكورها الداخلي وواجهاتها المتعددة وتوسعاتها المستقبلية الممكنة، إلى جانب تعديل برامجها الوظيفية من فندق لمستشفى، أو من متنزه إلى سوق. فالعالم الافتراضي والخيال الواسع كله أصبح متاحًا عبر شاشة حاسوب صغير لا يتعدى ثمنه ألفي ريال. ◆

المعرض الخامس عشر للعقارات والتطوير العمراني بالرياض

العقار ثقافة مجتمعية

يوجد اختلاف بين الشرائح المستهدفة من قبل كل من القطاع العام والمطورين العقاريين.

يعد معرض الرياض للعقارات والتطوير العمراني الملتقى العقاري السنوي الأكبر في المملكة، وقد واصل في دورته الخامسة عشرة التي امتدت من ٢٩ أبريل حتى ٢ مايو ٢٠١٢، العمل على إظهار حجم المشروعات والخدمات العقارية الحقيقية في المملكة عمومًا، وفي منطقة الرياض خصوصًا، كما سلط الضوء على عروض الإسكان والتمويل العقاري والتقسيط، بمشاركة العديد من الشركات في مختلف القطاعات العقارية والتمويلية والتطويرية والخدماتية.

تتجه أغلب رؤوس الأموال الآن نحو العقار.

لقد أتاح المعرض الفرصة للالتقاء والتشاور مع رؤساء وممثلي الشركات العقارية السعودية والخليجية، وبحضور كبار المسؤولين في مختلف الوزارات والهيئات المعنية بالقطاع العقاري والعمراني، وصاحب المعرض الذي نظمته وزارة الإسكان للمرة الأولى تنظيم ملتقى الرياض الدولي الثالث لآفاق الاستثمار العقاري ومستقبله في المملكة ودول الخليج تحت عنوان: «الإسكان في المملكة العربية السعودية.. إنجازات وتحديات»، حيث شهدت أعمال الملتقى جلسة حوار مهمة موضوعها: الشراكة بين وزارة الإسكان والقطاع الخاص لتنمية قطاع الإسكان في المملكة. وجاءت تلك الجلسة ضمن برنامج الملتقى الذي افتتحه وزير الإسكان بالتزامن مع فعاليات دورة هذا العام من معرض الرياض للعقارات والتطوير العمراني بمعرض الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض.

إن الحديث عن هذا النوع من المعارض يضعنا أمام تساؤلات عدة تحتاج إلى إجابات موضوعية تلامس الحلول المطلوبة، كواقع العقار في المملكة، وإلى أين يتجه، بالإضافة إلى إنشاء الحكومة لعدد ضخم من الوحدات السكنية، ومدى ونوع التأثير الذي يمكن أن تتركه تلك المشاريع في سوق العقار، ومقدار الفائدة التي يمكن أن تجنيها الشركات المشاركة في المعرض، وما إذا كانت الفائدة تكمن في عقد شراكات استراتيجية وصفقات مع الشركات الأخرى، أو في الوصول إلى المستهلك النهائي، أم لتحقيق كلا الهدفين في آن معًا، يضاف إلى ما سبق مسألة في غاية الأهمية، وهي ضرورة وجود نظرة استشرافية مستقبلية لواقع العقار في المملكة.

استثمار أسلم

يرى نواف محمد المطيري، مدير إدارة التسويق في شركة نجوم السلام، «أن العقار هو أسلم استثمار في المملكة، لأنه أصبح جزءًا من ثقافة مجتمعية. فقد أثبتت التجارب أن العقار هو صمام الأمان ونسبة المخاطرة فيه ضئيلة، وهو يمرض ولا يموت، وتتجه أغلب رؤوس الأموال الآن نحو العقار لعدم وجود منافس صريح له، إلا أننا بدأنا نلاحظ اتجاهًا نحو بعض المجالات المختلفة كالصناعة، ما يشير إلى تغير المفاهيم في هذا الخصوص، فالعقار يتوجه نحو الأفضل رغم بعض النكسات التي تصيبه من فترة لأخرى لأسباب ليس بالضرورة أن تكون داخلية فقط، بل قد تكون خارجية كالأزمات الاقتصادية، فالعرض والطلب يتحكمان في واقع العقار، وفي وقتنا الراهن العرض موجود والطلب أكثر».

وفيما يتعلق بتأثير المشاريع الحكومية على سوق العقار، يرى المطيري أن توجه الحكومة السعودية يخدم واقع العقار من خلال سد الحاجة والعجز الحاصل في السكن خلال الفترة السابقة، وهي تخدم المستهلك النهائي دون أدنى شك، نظرًا للفرق الواضح بينها وبين المشاريع السكنية التي يقدمها القطاع الخاص من حيث الأسعار. وقد أعلنت وزارة الإسكان في وقت سابق مد يدها للمطورين العقاريين، وتم نزع ملكية ٨ ملايين متر من الأراضي التي كانت مجهولة الهوية. فالأراضي الشاسعة التي لم يتم استثمارها بعد تستوجب العمل عليها وتسخيرها لحل أزمة السكن في المملكة، ولا نغفل مشكلة أساسية وهي ثقافة الفرد أو المستهلك الذي يتوجه نحو تجميد العقار الذي يملكه إيمانًا منه بأن قيمته ستزداد يومًا بعد يوم، الأمر الذي يؤدي الى نوع آخر من الاحتكار، حيث من السهل أن تلتقي أشخاصًا يملكون عددًا كبيرًا من المرافق والأراضي التي تم تجميدها منذ عشرات السنين، وكما نعلم فإن نسبة النمو السكاني في ازدياد ونسبة الأراضي ثابتة، لذلك فإن إحدى المشاكل الأخرى التي تواجه واقع العقار هو التوسع الأفقي فقط دون التوسع الرأسي.

العرض والطلب يتحكمان في واقع العقار.

المشاريع الحكومية تسهم في حل أزمة السكن.

وحول معرض الرياض للعقار والتطوير العمراني قال المطيري: «إنه يشكل فرصة للالتقاء بين مختلف الشركات قد يكون من الصعب أن تجتمع فيما بينها في الأحوال العادية، وهذه الشركات سعودية في الغالب، إلى جانب شركات أخرى خليجية وعربية وعالمية تشارك بحكم شراكاتها واتفاقياتها مع الشركات السعودية، حيث تقدم كل شركة ما لديها وما الجديد الذي قدمته في مجال العقار والعمران. كما يتم عقد الصفقات والشراكات بين مختلف الشركات والمستثمرين، وبين الشركات والمستهلك النهائي أيضًا». وحول أزمة السكن أوضح المطيري أن وزارة التخطيط تتحمل جزءًا من المسؤولية في هذا الخصوص، ولكننا على يقين بأن قيادتنا الرشيدة تتجه لإيجاد حلول عملية لهذه المشكلة. وأعتقد أن من بعض الحلول المناسبة لحل أزمة السكن، إنشاء مخططات جاهزة ودمجها مع القطاع الخاص وإشراك المطورين في الإنشاء، إلى جانب التخطيط للمشاريع العقارية المستقبلية.

مضاربات وهمية

من جهة أخرى توقع د.صالح بن عبدالرحمن الحناكي، نائب رئيس مجلس الإدارة لشركة عبدالرحمن الحناكي القابضة، مستقبلاً مشرقًا لسوق العقار السعودي نتيجة الطلب الحقيقي والفعلي على السكن في المملكة فبحسب آخر الإحصائيات فإن أكثر من ٧٠٪ من الشعب السعودي لا يملك مسكنًا، كما أن أكثر من ٦٥٪ من المواطنين هم في سن الشباب الذي يحتاج إلى الاستقرار العائلي والاجتماعي، ولا شك أن المسكن من أهم ضرورات الاستقرار، كما تشير التقارير الصادرة عن وزارة التخطيط إلى نقص في الوحدات السكنية إلى أكثر من مليوني وحدة سكنية، إلا أن التوجه الحكومي ومشاريع الإنفاق الحكومية كلها مؤشرات ودلائل تنبئ بمستقبل مبهر لسوق العقار السعودي، ورغم العديد من الكتابات التي تهاجم السوق العقاري بأنه وصل إلى أسعار فلكية وما زالت الأرقام في ارتفاع متزايد، وفي مناسبات أخرى توقعوا أن يتعرض العقار لضربة قاضية من حيث انخفاض الأسعار، خصوصًا في ظل الأزمة الاقتصادية التي عصفت بالعالم في ٢٠٠٩ ، إلا أن الأرقام التي نادى بها أولئك الكتاب مبالغ فيها، والكلام عن انخفاض العقار في المملكة ليس دقيقًا ولا يستند إلى رؤية واضحة. وهناك بعض المناطق المعرضة للانخفاض نتيجة المضاربات الوهمية، بمعنى تم تداولها من قبل أشخاص معروفين لعدة مرات فيما بينهم كما يحدث في بورصة الأسهم والذهب وغيرها. أما المواقع التي لم تتعرض لتلك المضاربات فلا نتوقع لها أي انخفاض في الفترة القادمة. بينما هناك بعض المواقع الأخرى

احتكار الأراضي من قبل بعضهم من أسباب أزمة السكن.

التنمية المستدامة من ضرورات النهوض بواقع العقار بالمملكة.

التي تحكمها ميزة معينة وقيمة مضافة ونوعية مرشحة للزيادة بفعل الطلب على المكاتب والسكن والأراضي الصناعية وغيرها. وعليه فإن السوق العقاري السعودي هو الأقوى في منطقة الخليج من حيث القوة الشرائية والفرص وعدد السكان الذي تغلب عليه فئة الشباب، كلها مؤشرات لمستقبل مبهر للقطاع العقاري في المملكة.

وبالنسبة للمشاريع التي أطلقتها الحكومة وآخرها بناء ٥٠٠٠٠٠ وحدة سكنية من جانب وزارة الإسكان، والتي تسببت في تخوف بعضهم ممن أحجموا عن الشراء لسوء فهمهم لتلك المشاريع، فحسب الحناكي فإن تلك الوحدات السكنية بموقعها وتصميمها ومساحاتها تستهدف شريحة معينة من أصحاب الدخل المنخفض ممن لا يستهدفهم المطورون العقاريون الذين يتوجهون إلى الطبقات المتوسطة والعليا كما هو واضح من التصاميم المعروضة في هذا المعرض، بمعنى أن هدف الحكومة من بناء مرافق سكنية يختلف تمامًا عن هدف المطور العقاري من ذلك. وعليه فإن للمشاريع الحكومية سوقها الخاص بها، كما أن للمطورين العقاريين سوقهم، لذا فلا يوجد أي تضارب بين مشاريع كل من القطاعين العام والخاص، بل على العكس فإن تلك المشاريع الحكومية تعود بالفائدة على المستهلك العادي الذي يحصل على مسكن مناسب لدخله، إلى جانب المطور العقاري الذي تزداد قيمة عقاراته المجاورة للمشاريع الحكومية.

احتكار الأراضي

وعن المعرض يرى الحناكي أنه يفيد في الوصول إلى المستهلك النهائي، إلى جانب التواصل والتحالف بين المطورين والمسوقين والشركات العقارية، بمعنى أن الفائدة مضاعفة وتشمل كلاً من المستثمر والشركة والفرد. أما فيما يتعلق بأزمة السكن في المملكة فمن أسبابها احتكار الأراضي من قبل بعض الناس في العديد من المواقع المميزة دون تطويرها، وليس بالضرورة أن يكون ملاك تلك الأراضي محتكرين، بل ربما يواجهون بعض التعقيدات من حيث الإجراءات الحكومية كاستخراج التصاريح وتخطيطها وتطويرها. فلا أعتقد أن العقاري المحترف يسعى لشراء الأرض ومن ثم تجميدها. ومن المشاكل الأخرى التي أدت إلى هذه الأزمة السكنية أزمة صكوك الأراضي التي

على وزارة الإسكان منح القطاع الخاص الدور اللازم.

تم إيقافها من قبل وزارة العدل رغم وجود الوثائق الرسمية التي تثبت تملك أصحاب تلك الأراضي لها، يضاف إلى ذلك البيروقراطية والتأخر في إخراج التصاريح من أمانات بعض المناطق، إلى جانب قرار وزارة الشؤون البلدية والقروية فيما يتعلق بالحد من الأدوار والشوارع، ما يؤثر سلبًا في عمل مطوري البناء. ولا شك أن من الحلول الناجعة لمواجهة تلك المشاكل التعاون المرضي بين القطاعين العام والخاص، فالقطاع الخاص بالنهاية ليس مؤسسة خيرية وإنما يريد الربح، لذلك علينا أن نتفاءل بمستقبل العقار في المملكة نتيجة الدعم والسياسات الحكومية الرشيدة ومنها إنشاء هيئة مكافحة الفساد التي تلعب دورًا فعالاً في مواجهة التجاوزات التي تحصل من حين لآخر، يضاف إلى ذلك تفضيل المستثمرين للاستثمار داخل بلدهم وتحمل المخاطرة لدعم اقتصادهم رغم المغريات التي توفرت لهم من الكثير من البلدان للاستثمار فيها، إلى جانب توفر المطورين العقاريين من أصحاب الخبرة الطويلة في هذا المجال داخل المملكة، بالإضافة إلى التعاون بين القطاعين العام والخاص الذي من شأنه دعم هذا القطاع بشكل كبير.

عرض.. وطلب

يتفاءل سلمان محمد الأسمري، نائب الرئيس التنفيذي لشركة المشرق للتطوير العقاري، بمستقبل أفضل لواقع العقار السعودي عبر التنمية المستدامة، إلا أنه يعتقد أن العقار اليوم سوق غير منظم وينقصه التنسيق بين الجهات ذات العلاقة، حكومية كانت أم لاعبين من القطاع الخاص، سواء شركات التطوير العقاري، أو جهات التمويل. ومن الملاحظ أنه قد لاحت بدايات التعاون وربط الجسور بين هذه الجهات، وهو ما سيقدم لنا خارطة طريق لتقديم الحلول لمعالجة واقع اليوم الذي يميزه وجود فجوة كبيرة بين العرض والطلب، ووجود منتجات لا تتوافق مع احتياجات الباحث عن السكن ولا مع قدراته الشرائية.

ومن المفترض أن المشاريع الحكومية تكمل دور القطاع الخاص. فالفرص تأتي دائمًا من الدعم والإنفاق الحكومي، وعلى وزارة الإسكان التركيز على إعطاء القطاع الخاص الدور اللازم، وبشكل خاص شركات التطوير العقاري للمساهمة في توفير هذا العدد الكبير من الوحدات السكنية، ما تعود به من نفع على المستهلك النهائي، وإعطاء الوزارة وقتًا أكبر لتطبيق الاستراتيجية الوطنية للإسكان، وأن تلعب دورًا إشرافيًا للتأكد من أن هذه المشاريع تتوافق مع أهدافها الاستراتيجية، منعًا لحصول تضارب بين القطاع الخاص ممثلاً في شركات التطوير العقاري، وبين وزارة الإسكان وما تنجزه من مشاريع. وبالنسبة للمعرض فهو يقوي الروابط بين شركات القطاع الواحد، وتمنحها الفرصة للتعاون مع شركات أخرى في قطاعات أخرى تتكامل فيما بينها كالجهات التطويرية والتمويلية والتسويقية وإدارة المشاريع واستمرار مثل هذه الفعاليات سيعزز دور القطاع الخاص في توفير هذه المنتجات. ◆

يتضمن المشروع مسارًا للقطار الكهربائي

تطوير الجزء الغربي من طريق الملك عبدالله

أرست الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، عقد تنفيذ وإنجاز أعمال مشروع تطوير الجزء الغربي لطريق الملك عبدالله في مدينة الرياض (الممتد من غرب طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول، حتى غرب طريق الملك خالد).

يشتمل نطاق العمل في المشروع، إنشاء ثلاثة مسارات للطريق الرئيس، وعدة مسارات لطرق الخدمة في كل اتجاه، مع زيادة عددها عند التقاطعات والمداخل والمخارج من الطريق الرئيس وإليه، إضافة إلى تهيئة الطريق الرئيس لاستيعاب مسار القطار الكهربائي المخطط تنفيذه مستقبلاً ومحطاته.

ويتضمن المشروع، تنفيذ تقاطع طريق الملك عبدالله مع طريق الملك خالد في ثلاثة مستويات، بما يشمل تنفيذ نفق عند تقاطعه مع طريق الملك خالد بطول ٨٠٠ متر للحركة باتجاه الشرق والغرب، إضافة إلى استمرار الحركة الحرة باتجاه الشمال والجنوب، مع تنفيذ جسر علوي لحركات الالتفاف.

ومن بين مكونات المشروع، أيضًا، تنفيذ نفق عند مدخل جامعة الملك سعود، وإجراء التحسينات والتعديلات عند تقاطع الطريق مع الطرق والشوارع الأخرى ضمن منطقة المشروع، وتجهيز الطريق لتشغيل نظم الإدارة المرورية التقنية المتقدمة.

ويمتد نطاق العمل في المشروع، إلى إنشاء شبكات الخدمات الخاصة بالطريق من: كهرباء ومياه، وتصريف سيول، وإنارة، وأنظمة للسلامة في الأنفاق، ونظام المراقبة والتحكم، والنظام التوجيهي والإرشادي، بما في ذلك تحويل وإعادة إنشاء شبكات المرافق العامة المُغذية للأحياء المحيطة بالطريق، وتشمل: الكهرباء والمياه وتصريف السيول والصرف الصحي والاتصالات التي تعترض مسار الطريق.

ويأتي مشروع تطوير الجزء الغربي لطريق الملك عبدالله، ضمن الخطة الشاملة لتطوير شبكة الطرق في مدينة الرياض تطوير طريق الملك عبدالله الذي يمتد من طريق الملك خالد غربًا حتى طريق الشيخ جابر الأحمد الصباح شرقًا بطول ٢٥ كيلو مترًا، وتهدف الخطة بعد اكتمالها بمشيئة الله، إلى جعل الطريق حر الحركة للسيارات في اتجاهي الشرق والغرب، وتهيئته لخدمة أكثر من ٥٢٠ ألف سيارة يوميًا، مقارنة بـ١٩٠ ألف سيارة في الوقت الحاضر، وتحويله إلى بيئة عمرانية واقتصادية وإنسانية مميزة تتلاءم مع دوره كمحور نشاط رئيس، وتهيئته لاستيعاب مسار القطار الكهربائي والمحطات الخاصة به مستقبلاً، واستيعابه لأنظمة الإدارة المرورية التقنية المتقدمة.

وقد أنهت الهيئة قبل نحو ثمانية أشهر إنشاء المرحلة الأولى من مشروع تطوير الطريق في جزئه (الجزء الأوسط)، الممتد من غرب طريق الأمير تركي الأول بن عبدالعزيز، إلى شرق طريق الملك عبدالعزيز، كما شرعت في تنفيذ المرحلة الثانية من المشروع (الجزء الشرقي الأول) وتمتد من شرق طريق الملك عبدالعزيز حتى شرق شارع خالد بن الوليد، وستكتمل بإذن الله في نهاية عام ١٤٣٤هـ، في الوقت الذي بدأت فيه، أيضًا، أعمال تطوير المرحلة الثالثة من مشروع تطوير الطريق في (الجزء الشرقي الثاني) الممتد من شرق شارع خالد بن الوليد إلى شرق طريق الشيخ حسن بن حسين، وستكتمل بإذن الله في بداية عام ١٤٣٥هـ.

أما المرحلة الرابعة من مشروع تطوير طريق الملك عبدالله (الجزء الشرقي الثالث)، والممتدة من شرق طريق الشيخ حسن بن حسين إلى غرب طريق الشيخ جابر الأحمد الصباح، فيجري التجهيز لتوقيع عقد تنفيذها. ◆

تقلبات السوق تصنع التباينات

الاستثمار بين الأسهم والعقار

توافر السيولة في السوق يدفع شرائح المستثمرين للبحث عن القنوات الاستثمارية.

تتزايد جدلية العلاقة بين الأسهم والعقار يومًا بعد يوم في ظل تقلبات السوق الحالية، حيث تباينت الآراء بين مؤيد ومعارض حول دخول شريحة كبيرة من المستثمرين الذين تكبدوا خسائر فادحة في سوق الأسهم إلى السوق العقارية، فبعضهم أكد عدم خروجهم إلى أي مجال آخر، لأنهم اعتادوا الكسب السريع والمضاربة، في حين اختلف آخرون في الرأي مؤكدين أن مجال العقار هو الابن البار والاستثمار الآمن بكل المقاييس مقارنة بالأسهم والقطاعات الأخرى.

يرجع عدد من المحللين المهتمين بالشأن العقاري أسباب هجرة رؤوس الأموال الباحثة عن الفرص الاستثمارية من السوق العقارية إلى أسواق الأسهم والمجالات الأخرى إلى كثرة المعوقات الإجرائية وعدم تنظيم هذا القطاع، إلى جانب صعوبة التعامل الحالي مع الاستثمار العقاري من قبل عدد كبير من شرائح المستثمرين، لا سيما أصحاب الإمكانات المحدودة منهم، والذين لا يملكون الثروات والمدخرات الشخصية الكبيرة التي تمكنهم من الدخول إلى السوق العقارية والاستثمار فيها بقوة على غرار أيام الطفرة.

توازن السوق

تواجه السوق العقارية مشكلات عديدة تحدّ من الاستثمار فيها، منها ضعف البيئة التشريعية والقانونية المرتبطة بتنظـيم سوق العقار، وصعوبة تسييل الأصول العقارية بالسرعة المطلوبة، وأيضًا التثمين والتقييم، حيث لا توجد مكاتب تثمين محترفة متخصصة بإعطاء قيمة دقيقة وصحيحة للأصل العقاري، والتي كانت تعتمد في السابق ولا تزال على التقديرات الجزافية والتخمينات غير الدقيقة في معظم الأحيان.

ومن بين الأسباب، أيضًا، عدم وجود قواعد وأسس عملية سليمة للتعامل مع سوق العقار في المملكة، حيث نجد معظم التعاملات التي كانت تتم بداخل السوق في الماضي يغلب عليها طابع العشوائية والمضاربات غير المبررة وغير السليمة، والتي كانت تسهم بشكل كبير في ارتفاع قيمة الأصول العقارية بدون مبرر موضوعي.

ويرى المتابعون للشأن العقاري، أن سوق العقار لن تسحب البساط من سوق الأسهم، حيث سيظل هناك مستثمرون يرغبون في الاستثمار في السوق العقارية، في حين سيتوجه آخرون نحو الاستثمار في الأسهم، ولكن سيفوق إقبال المستثمرين وعددهم في سوق الأسهم عنهم في سوق العقار، في الفترة الراهنة وبالذات في حالة تمكن هيئة سوق المال السعودية من ضبط إيقاع السوق، وتنظيم المعاملات والتبادلات التجارية والاستثمارية التي تتم بداخله، من خلال توسيع قاعدة السوق بالإدراجات الجديدة، والحد من عمليات المضاربات العشوائية التي تتم بالسوق، وكذلك رفع الوعي الاستثماري لدى المتعاملين بالسوق. وستظل السوق العقارية مغرية لبعض المستثمرين، وفق إمكاناتهم وقدراتهم المالية، بينما الاستثمار في الأسهم سيغري بعضهم الآخر، لا سيما فئة صغار المستثمرين من أصحاب القدرات المالية المحدودة الذين يسعون وراء تحقيق الأرباح السريعة، خصوصًا أن الفائض الكبير في الميزانية العامة قد ترك أثرًا إيجابيًا على أسعار الأسهم، إلى درجة أن الزخم الهائل من المضاربين قد ساهم في رفع مستوى أسعارها إلى معدلات تجاوزت أداء الشركات المساهمة بنسبة كبيرة، وهذا ما عرضها لتقلبات حادة حصدت ما زرعه المضاربون.

وقد يقوم بعض كبار المستثمرين بسحب جزء من أموالهم من سوق الأسهم نحو الاستثمار المباشر في سوق العقار مع المبادلة بين السوقين حينما تتوفر بيئة استثمارية أفضل في إحداهما، فما يدفع المستثمرين نحو السوق العقارية هو كونها أكثر أمانًا من الاستثمار في الأسهم، ولكنها تحتاج إلى مبالغ استثمارية أكبر، إلى جانب تنظيم السوق والحد من بيروقراطية الإجراءات الإدارية والتنظيمية اللازمة لإتمام صفقاتها، وسد النقص في المعلومات ومعالجة أوضاع المساهمات. كما أن المستثمر في سوق الأسهم يدرك حجم المخاطر فيها، ويعلم جيدًا مقدار الأمان في السوق العقارية، إذ إن

يتوجه المستثمرون لسوق الأسهم لجني أرباح يتجهون بها للسوق العقارية الأكثر أمانًا.

النشاط العقاري كأي نشاط آخر يخضع للعرض والطلب ومدى توافر الخدمات الحيوية والمواقع التجارية، كما أن سوق الاستثمار العقاري تشهد نموًا ملحوظًا في الوقت الراهن. وما أشيع عن حالة الركود الحاصلة في واقع السوق مؤخرًا ليس دقيقًا، إذ إن واقع السوق العقارية في المملكة يختلف عن غيرها من الأسواق، وذلك بسبب النمو الطبيعي للسكان ونسبة الشباب المرتفعة من إجمالي تعداد السكان والاقتصاد المستقر، إلى جانب وجود أعداد كبيرة من العمالة الوافدة بالمملكة، والتي تتطلب وحدات سكنية عديدة، ما يزيد من معدل الطلب على الإسكان ونمو السوق.

ويرى العديد من العاملين في المجال العقاري أن العقار في المملكة كان وسيبقى أحد أفضل الأسواق الواعدة على المستوى الإقليمي والعالمي.

الاستثمار في العقار أكثر أمانًا لكنه يحتاج إلى مبالغ استثمارية أكبر من الأسهم.

فعلى الرغم من أن المستثمرين عمومًا يفضلون الفائدة والربح السريع، وذلك باندفاعهم نحو سوق الأسهم، إلا أن العقار لا يزال محتفظًا بالكثير من الرواد وبشعبية واسعة. كما أن المستثمرين يعلمون تمامًا أن العقار أكثر ثباتًا وغير متذبذب في استثماره وربحيته على عكس سوق الأسهم غير المستقرة، ما يجعل الأفضلية للسوق العقارية، إذ إن المستثمرين لا يمانعون من التوجه للعقار لأنه الأضمن والواعد وبعضهم يتوقع طفرة قادمة ستسهم في قوة السوق العقارية وزيادة ثقة الناس بها.

ففي المجال العقاري لا تستطيع أن تستثمر خلال شهر أو شهرين أو ثلاثة، بل يتطلب ذلك وقتًا طويلاً، والكلام نفسه ينطبق على باقي الاستثمارات صناعية كانت أم زراعية أم تجارية أم غير ذلك، ما يدل على اختلافها عن الأسهم، وما حدث في سوق الأسهم أن بعضهم يعتقد أنه مكان للعيش اليومي، والحقيقة أنه مكان للاستثمار طويل الأجل. كما أن المستثمرين في قطاع الأسهم نوعان، مستثمر صغير يمكنه الاستثمار في العقار متى ما وجدت القنوات الاستثمارية المنظمة كالمساهمات العقارية التي ستكون خيارًا جيدًا لمن يستثمر في سوق الأسهم بمبالغ صغيرة.

الثقة محرك للسوق

كشف محللون ماليون أن ثقة المستثمر هي المحرك لمعظم الأسواق، سواء العقار أو الأسهم أو التجارة والصناعة. ومن المهم لكل مستثمر أن يوزع المخاطرة، الأمر الذي يعد منهجًا سليمًا تتبناه كثير من بيوت الخبرة العالمية في إدارة الاستثمارات، كما أن انخفاض سوق الأسهم قد حدث سابقًا وسيحدث مستقبلاً لأسباب عديدة، إلا أن تأثير ذلك في العقار سيكون مرتبطًا بمدى ثقة المستثمر في سوق الأسهم من عدمها، كما توقعوا أن يعود معظم أصحاب المدخرات إلى الأسهم بعد انتهاء فترة الهبوط التصحيحي، وذلك بسبب محدودية القنوات الاستثمارية الأخرى التي تكاد تكون شبه مغلقة أمامهم، ومنها سوق العقار، حيث لا توجد فرصة لتنويع الاستثمارات بين قليلة ومتوسطة وطويلة الأجل بشكل يحفظ استثماراتهم وينميها.

إن المستثمرين على اختلاف مستوياتهم من أصحاب المدخرات يبحثون عن قنوات استثمارية، ولكن السوق العقارية التي تمثل أكثر القنوات الاستثمارية أمنًا واستمرارية مغلقة أمام هؤلاء في الوقت الحالي لعدم اكتمال التنظيمات المتعلقة بالمساهمات العقارية. وسيبقى مجال واحد فقط مفتوحًا أمامهم في السوق وهو الاستثمار المباشر بشراء المنتج العقاري. وهذا يحتاج إلى مبالغ كبيرة قد لا تتوفر لدى بعضهم، كما يحتاج إلى فكر استثماري عقاري وتفرغ قد لا يكون متاحًا لبعضهم الآخر، حيث إن اقتصاد المغامرة ينمو على حساب الاقتصاد المنتج. وسوق الأسهم في الآونة الأخيرة أصبحت أقرب للمغامرة، حيث إنها تعطي أرباحًا كبيرة في وقت قصير في ظل مخاطر عالية، وعندما ينحسر اقتصاد المغامرة يعود المستثمرون للبحث عن الاقتصاد المنتج كسوق العقار التي تعطي أرباحًا معيارية تتراوح بين ١٠٪ و٢٠٪ سنويًا حسب نوع الاستثمار العقاري.

وعي استثماري

ويجب التنويه هنا إلى أن الكثير من محترفي الاستثمار العقاري الذين لن يستثمروا بسوق الأسهم لقناعتهم بأن الاستثمار العقاري أكثر أمنًا، في حال إذا كان المستثمر يفتقر إلى معرفة كافية بالتعامل مع سوق الأسهم، والعقار في المدن الرئيسة سيشهد حركة غير مسبوقة في ظل إنشاء المدن الاقتصادية الجديدة والمشاريع العقارية الرائدة. ففي مدينة جدة، مثلاً، تشير المؤشرات والدلائل الاقتصادية التي توجه المستثمرين لسوق العقار إلى أن هنالك طفرة غير مسبوقة ستمر بها تلك المنطقة.

وهناك عدة عوامل أدت إلى عدم استقرار سوق الأسهم في المملكة نذكر منها كثرة المخالفين والمتلاعبين بالسوق في الفترات السابقة، وعدم وجود قانون محدد يحكم ويضبط السوق ويحمي صغار المستثمرين فعليًا، بالإضافة إلى المجموعات والمضاربات التي أصبحت تقود السوق باحترافية في تنظيم الشائعات وتسويقها بين المتداولين عن طريق منتديات الإنترنت ومقالات الصحف لترويج هذه الشائعات، إلى جانب قلة الوعي الاستثماري في ظل غياب الشفافية في السوق وفقدان الثقة فيها.

علاقة تبادلية

يسود الاعتقاد في الأوساط العقارية أن العلاقة بين سوق الأسهم والعقار تتميز بطبيعتها التبادلية، فكلتاهما تشكل إحدى أبرز قنوات الاستثمار المتاحة والجاذبة لرؤوس الأموال، إضافة إلى أنهما إحدى وسائل توظيف المدخرات المتاحة. أما عن تداخل العلاقة بين سوق الأسهم والسوق العقارية، فقد أثبتت بعض الدراسات أن تأثير سوق الأسهم على السوق العقارية أكبر وأكثر وضوحًا من تأثير العقار على الأسهم. جرى العرف الاستثماري في المملكة، مثلاً، على جعل

سوق العقارات مستقرة ومتعافية ولا ركود فيها.

السوق العقارية ملاذًا للأموال الخارجة من سوق الأسهم، لهذا فإنه في حال استمرار وتيرة الارتفاع في عوائد سوق الأسهم لفترة من الزمن، فمن المحتمل أن يبدأ جزء من تلك العوائد بالخروج التدريجي من سوق الأسهم إلى السوق العقارية، غير أنه في ظل أي انهيار سريع ومفاجئ لسوق الأسهم، فإنه ربما ينعكس سلبًا على معطيات السوق العقارية، وذلك لأن هذا النوع من الانهيار يأتي بطريقة قد تساهم في تلاشي رؤوس الأموال التي كان من المحتمل دخولها في سوق العقار. كما قد يقيد ارتفاع مستوى المديونية بغرض الاستثمار في سوق الأسهم بأموال أخرى بدلاً من الدخول في السوق العقارية. وهذا بالفعل ما حصل في أعقاب التراجع الحاد لأداء السوق المالية اليابانية في بداية التسعينيات حين أصيبت السوق العقارية

يواجه العقار ضعف البيئة التشريعية والقانونية المرتبطة بتنظـــيمه.

اليابانية بحالة من الركود دامت فترة طويلة.

ولعل تحول المؤسسات العقارية إلى شركات مساهمة عامة سينعكس إيجابًا على سوق الأسهم السعودية من خلال تعميق السوق، كما أنه سيحسن من وتيرة التنظيم في السوق العقارية، خصوصًا عندما يكون الأداء المالي لهذه الشركات خاضعًا لرقابة هيئة السوق المالية. وتوفر البنية القانونية والتشريعية والقضائية الملائمة التي تحفظ حقوق الملاك والمستثمرين. كما أن سوق العقار، برغم قدمها في المملكة، لا تزال تفتقر إلى العديد من «المحفزات» التجارية والقوانين التنظيمية التي تجعلها استثمارًا آمنًا مقارنة بسوق العقار في لندن أو نيويورك. وحتى الفورة الاقتصادية التي شهدتها دبي في أسواق الأسهم والعقار أسفرت عن انهيار في الأولى وتضخم خطير في الثانية يستوجب تدخل السياسة النقدية لكبحه، وذلك برغم تطور البنية التنظيمية العقارية في دبي عنها في السعودية. كما أن سوق العقار ترتبط مباشرة بجاذبية المناخ العام للاستثمار، ومدى انفتاح الدولة سياحيًا وتجاريًا وصناعيًا.

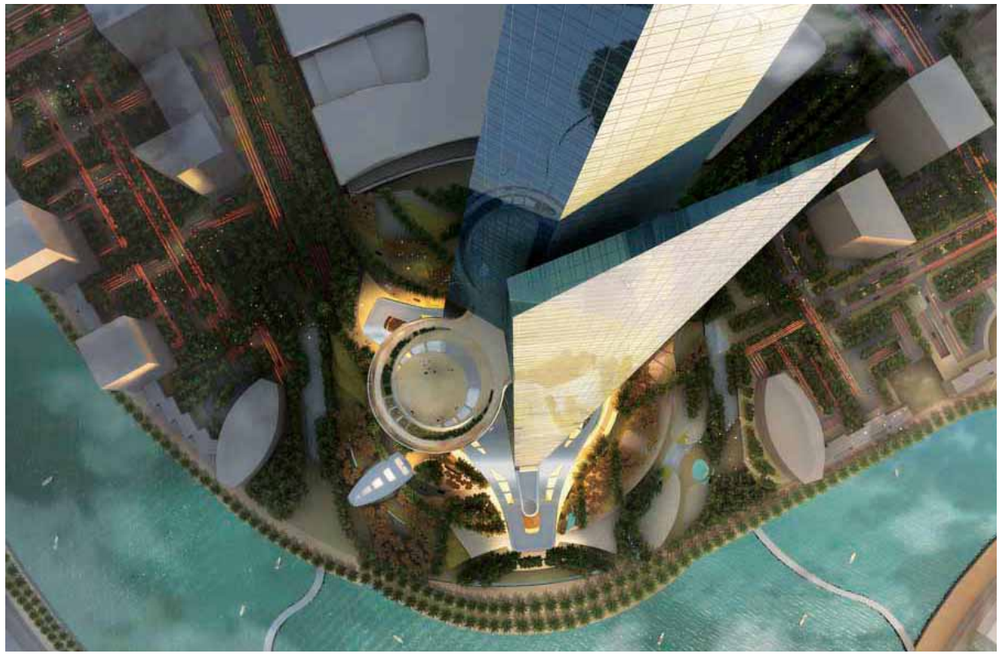
فالمسألة، إذًا، ليست ببناء المراكز التجارية والعمائر السكنية لضمان الطلب المحلي فقط، بل يتعداه لكون المملكة بيئة جاذبة للاستثمار على المدى الطويل، خصوصًا أن الناس تعلمت درسًا سواء من ناحية المساهمات العقارية، أو من ناحية سوق الأسهم، وقد خرجوا من تلك التجربة بانطباعات مختلفة وباتت لهم نظرة مختلفة للسوق تجعلهم أكثر حرصًا ويقظة، ما سيزيدهم نضجًا في مجال الاستثمار عامة خلال الفترات القادمة، ويجعلهم يتريثون قبل الدخول في أي استثمارات أخرى. كما أن الذي تضرر من سوق الأسهم قد لا يتجه إليها ثانية، بخلاف المساهمات العقارية. فالناس في حالة استياء من تجميد أموالهم، ولكن رؤوس الأموال محفوظة لهم إن لم يضف إليها جزء من الربح، بينما في سوق الأوراق المالية تجد بعض المستثمرين خلال شهر أو أقل قد يشهرون إفلاسهم، ومنهم من يفقد نصف ثروته أو معظمها في تلك الفترة الزمنية البسيطة.

ويجب التنويه إلى أن الناس قد اتجهت للأسهم جريًا وراء الربح السريع بقصد الرجوع للعقار مرة ثانية لكونه الملاذ الآمن للاستثمار. فالمستثمرون الكبار غالبًا ما يعملون على توزيع الاستثمار بين الأسهم والعقار، إلا أن الوضع في المملكة يختلف، فكبار تجار العقار لا يستثمرون في الأسهم بالشكل المطلوب والعكس صحيح، أما بالنسبة لصغار المستثمرين فهم لا يتمتعون برؤية استثمارية واضحة في المفاضلة بين الأسهم والعقار، لذا تجد أن الاستثمار في الأسهم والعقار لا يؤثر بعضه في بعض بشكل مشابه لما يحدث في الاقتصاديات المتقدمة. فعندما تخسر الأسهم بأكثر من ٥٠٪ من قيمتها تصبح مغرية للشراء، بينما العقار لا يزال مرتفعًا في أسعاره بسبب مقاومة الملاك للبيع واستهدافهم لأسعار معينة دون وجود مبرر سوقي.

إن تحول المؤسسات العقارية إلى شركات مساهمة عامة مدرجة في السوق هو تحول للأصول العقارية إلى أوراق مالية، وبالتالي يساهم في زيادة شركات القطاع العقاري في سوق الأسهم السعودية، ووجود مؤسسات عقارية على هيئة مساهمة عامة يساهم في قدرة تلك الشركات على إنعاش القطاع العقاري عن طريق العمل المؤسساتي الذي يهدف إلى التطوير في مشاريع كبيرة تهدف إلى تحقيق عوائد مجزية للمساهمين على خلاف الشركات الفردية العائلية التي تركز على البيع والشراء في الأراضي دون تطوير، وهو الأمر الذي لا يواكب النمو والازدهار الاقتصادي للمملكة.

وأخيرًا، فمهما كان بريق الأسهم يجتذب شرائح المستثمرين بجميع توجهاتهم الاستثمارية، فإنهم سيدركون مع الوقت أهمية السوق العقارية في المحافظة على استثماراتهم وتفادي الخسائر المتلاحقة للشركات والمستثمرين. وخير دليل على ذلك التعديلات الصادرة عن مجلس الشورى بين الحين والآخر لضبط أوضاع السوق العقارية وتحسين البيئة الاستثمارية، بالإضافة إلى المبادرات المتميزة التي تقوم بها الهيئة العامة للاستثمار في إيجاد مناخ استثماري فاعل يسهم في ضخ رؤوس الأموال في السوق السعودية، ما يصب في مصلحة القطاعات الاقتصادية عمومًا، وعلى رأسها القطاع العقاري وتطوير البنية التحتية والمشاريع الخدمية التي تعزز من حركة الاستثمار العقاري وتدفعه للأمام. ◆

الزخم الهائل من المضاربين ساهم في رفع مستوى أسعار الأسهم.



استخدام أسلوب تحليل الانحدار

استنتاج مقدار التدفق السطحي لأودية شرق جدة.

م.عبدالرزاق بن حميدي حاسن المالكي
محاضر هندسة التشييد، جامعة الطائف

إن ظاهرة هطول الأمطار بشدة في بعض مناطق المملكة العربية السعودية وفي أزمنة مختلفة تدل على أن للمملكة بعض الخصائص المورفولوجية والجوية التي تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى، لذا فإن استخدام المعادلات الخاصة باستنتاج كمية التدفق السطحي أو تقدير مساحة أحواض الأودية الخاصة بمناطق تختلف عن طبيعة المملكة ومناخها استخدام غير صحيح نسبيًا للتباين الواضح بين المناطق الجافة والرطبة وشبه الجافة والصحراوية والجبلية، كما يتطلب استخدام تلك النماذج المستوردة معايرة دقيقة من خلال دراسة ظروف المنطقة التي أجريت عليها الدراسة مع ظروف منطقتنا، وذلك لاختلاف الظروف بين المناطق التي أجريت عليها البحوث وتم استنتاج النماذج الخاصة بها والمنطقة التي تقع في المملكة العربية السعودية، بل إن مناطق المملكة تختلف فيما بينها وتحتاج إلى دراسة خاصة لكل منطقة، وقد تم التركيز في هذا البحث على محافظة جدة وتم الاعتماد على نتائج دراسة أعدت لثمانية أودية شرق جدة والتي تلقت مقدارًا كبيرًا من كميات الأمطار بتاريخ ١٤٣٠/١٢/٨هـ لم تكن متوقعة لنقص الدراسات في تلك المنطقة.

إن أهمية استنتاج معادلات رياضية تصف الخصائص الهيدرولوجية تنبع من كونها مصدرًا مهمًا لتقدير التدفق السطحي ومدة وصول السيل وسرعته ومن ثم تسهم في الوصول إلى التصميم الصحيح غير المكلف للمنشآت المائية، وعليه فقد تم البحث لوضع نموذج هيدرولوجي خاص بأودية شرق جدة يمكن من خلاله قراءة العديد من هذه المميزات ذات الأهمية لتقدير التدفق السطحي لأودية شرق جدة، حيث يسمح هذا النموذج بتقدير التدفق السطحي في حال وجود هذه الخصائص المورفولوجية ومن ثمَّ يهدف هذا النموذج إضافة إلى ما ذُكر سابقًا إلى محاولة وضع معايير محلية خاصة لأودية محافظة جدة، وللوصول إلى استنتاج النموذج تم استخدام طريقة تحليل الانحدار Regression analysis لاستنتاج العلاقة بين التدفق السطحي ومساحة حوض الوادي باستخدام برنامج (SPSS) وبعد التأكد من مقدار الارتباط (correlation) بين المتغيرات.

شكل يوضح الأحواض المائية لأودية شرق جدة والأحواض الفرعية

الأهداف والمنهجية

- إعداد نموذج لاستنتاج مقدار التدفق السطحي خاص بأودية شرق محافظة جدة باستخدام طريقة تحليل الانحدار Regression analysis عن طريق مساحة التقاط الأمطار لكل حوض، وقد تم فصل المعلومات إلى جزأين، جزء لاستنتاج النموذج، وجزء لاختباره.
- مقارنة النموذج المستنتج بنموذج المناطق الهندية، وذلك بأساليب المقارنة الإحصائية باستخدام برنامج (MINITABE).
- عرض طريقة (Rational formula) واستنتاج التدفق السطحي.

فرضيات البحث (النموذج)

عند استخدام هذا النموذج لا بد من مراعاة فرضيات البحث التالية:

- هذا النموذج خاص بمدينة جدة والمدن المشابهة لمنطقة الدراسة، انظر الفقرة (٤) من هذه الدراسة.
- مساحة الأحواض تراوح بين ٩,٢٤٥- ١,٢٦٧ هكتار.
- أن تكون ميول مجاري السيل بين ٠,٠٠٥- ٠,٠٣٥ م/م.
- طول المجاري الرئيسية للأحواض بين ٢٠٠٠٠- ٥٠٠٠ م.

وصف منطقة الدراسة

تقع مدينة جدة على الساحل الغربي من المملكة عند التقاء خط العرض ٢٩,٢١ شمالاً وخط الطول ٣٩,٧ شرقًا عند منتصف الشاطئ الشرقي للبحر الأحمر جنوب مدار السرطان، وتحيطها من الشرق سهول تهامة وتمثل منخفضًا لمرتفعات الحجاز، ومن الغرب يوجد على مسافة الشاطئ سلاسل متوازية من الشعب المرجانية. وتقع أودية الدراسة في الجزء الشرقي من محافظة جدة، وهي مرتبة من الشمال إلى الجنوب، وتنحدر تجاه الأراضي الساحلية وصولاً إلى البحر الأحمر. (شكل رقم ١)

تتكون محافظة جدة من ثلاثة نطاقات جيومورفولوجية متميزة: نطاق الشاطئ والبحر الأحمر، نطاق السهل الساحلي، نطاق التلال الساحلية والمصاطب. ويقع النطاق الأخير شرق مدينة جدة، ويتضمن تلالاً منخفضة، ومنخفضًا باتجاه شمال- جنوب، وتتضمن هذه التلال مظاهر مثل شواطئ رملية مستوية، وبحيرات، وسبخات وجزر. يتضمن الجزء الشرقي من عدد من الأودية وهي من الشمال إلى الجنوب: وادي غيا، وادي أم حبلين، وادي مريخ، وادي بريمان،وادي الحفنة، وادي حصاة مريخ، وادي قوس، وادي عشير، وادي غليل، وجميع هذه الأودية تصب في السهل الساحلي من شاطئ البحر الأحمر شكل (١).

وقد تم تقدير وعرض الخصائص الهيدرولوجية لكل أفرع أودية شرق جدة في الجدول رقم (١) والذي يشمل تقديرات منطقة التصريف في المجرى الرئيس لكل واد، وطوله، وفرق الارتفاع (HΔ)، والمنحدر(So). وسوف يكون كل عامل من هذه العوامل مفيدًا في تقديرات التدفق السطحي.

وتنتج المياه السطحية الجارية في أودية شرق جدة بصورة رئيسة عن الأمطار الغزيرة الساقطة على أحواضها ماعدا وادي فاطمة، فمن الممكن أن تجري سيول في الوادي على جدة وإن لم تكن هناك أمطار على جدة لوجود روافد للوادي تبدأ من جبال الطائف وحتى ساحل البحر الأحمر، ووادي فاطمة لا يدخل في نطاق هذه الدراسة. ونتيجة لما تقدم فإن المياه السطحية الجارية في أودية شرق جدة تكون في الغالب محلية، في شكل سيول جارفة فجائية عنيفة (Flash Floods).

حساب التدفق السطحي بطريقة (Rational formula)

الطريقة الوحيدة للتنبؤ بذروة التصريف(Qs) بالنسبة لأي كمية للأمطار تتم من خلال المعادلات التجريبية التي تحاول ربط التصريف ببعض السمات القابلة للقياس في حوض التصريف. وبطبيعة الحال يجب احتساب أو إدخال المضامين المنطقية في هذه الأساليب.

وعند استخدام طريقة (Rational formula) لا بد من تقدير قيمة (C) معامل الجريان السطحي لكل حوض فرعي اعتمادًا

الوادي	المساحة (هكتار)	الطول (متر)	الميول	TC (دقيقة)	شدة المطر (مم/ ساعة)					C	التدفق السطحي (م٣/ ثانية)				
					٢ سنة	٥ سنة	١٠ سنة	٢٠ سنة	٥٠ سنة		٢ سنة	٥ سنة	١٠ سنة	٢٠ سنة	٥٠ سنة
الحفتة١	4.057.0	14.000.0	0.012	166.0	4.4	14.9	20.5	26.2	32.0	1.0	47.0	159.9	219.9	280.7	342.6
الحفتة٢	2.072.0	8.500.0	0.011	116.7	7.2	19.1	25.6	32.1	42.0	0.8	32.9	88.0	118.1	147.7	193.4
الحفتة٣	2.917.0	13.500.0	0.008	189.5	3.5	13.3	18.5	23.8	26.0	0.7	19.7	75.3	104.8	135.0	147.5
الحفتة٤	1.625.0	8.000.0	0.019	91.0	9.2	21.7	28.8	35.6	50.0	1.0	39.6	93.2	123.4	152.9	214.4
الحفتة٥	2.247.0	9.000.0	0.016	105.1	8.0	20.3	27.0	33.6	43.0	0.7	35.1	88.5	118.0	147.0	187.9
الحفتة٦	3.610.0	7.000.0	0.018	83.9	9.9	22.5	29.7	36.7	60.0	0.7	69.5	158.1	208.6	257.6	421.2
غليل١	2.335.0	5.000.0	0.026	55.9	13.1	25.9	33.7	41.2	78.0	1.0	80.5	159.6	207.8	253.7	480.6
غليل٢	5.010.0	9.500.0	0.015	112.8	7.4	19.5	26.1	32.6	42.0	0.8	82.8	217.0	290.6	363.0	467.6
قوس١	7.920.0	20.500.0	0.008	259.6	1.7	9.4	13.5	17.9	24.0	1.0	36.3	195.5	281.7	373.2	501.6
قوس٢	1.337.5	6.600.0	0.011	97.5	8.7	21.0	28.0	34.7	49.0	0.8	25.7	62.5	83.1	103.2	145.6
قوس٥	3.907.5	8.000.0	0.010	114.6	7.3	19.3	25.9	32.4	40.0	0.8	63.4	167.7	224.8	281.0	347.3
بريمان١	2.127.5	10.000.0	0.029	91.4	9.2	21.7	28.7	35.6	50.0	1.0	51.6	121.8	161.4	199.8	280.7
بريمان٢	2.127.5	9.500.0	0.021	99.6	8.5	20.8	27.7	34.4	49.0	0.8	37.9	93.1	123.8	153.9	219.1

على نوعية السطح الذي تجري فيه المياه ومن ثمَّ قدرت قيم (C) لكامل الحوض وذلك بضرب قيمة (C) في مساحة الحوض الفرعي في مساحة الحوض الواحد مقسومًا على مساحة الحوض الكامل ومن ثمَّ للحوض بأكمله.

ثم تقدر قيمة الوقت الذي تستغرقه الأمطار من نزولها من أعلى الجبل وحتى المخرج (time of concentration) لكل حوض فرعي ثم للحوض الكامل المدروس ولكامل منطقة الدراسة اعتمادًا على الطول والميل حسب المعادلة التالية:

$$Tc = 0.0195 \times L^{0.77} \times S^{0.385}$$

حيث إن:

Tc: الوقت الذي تستغرقه نقطة المطر من سقوطها حتى مخرج الوادي (دقائق).

L: طول مجرى الوادي (كيلو متر).

S: ميل الوادي.

بعد ذلك استخدمت طريقة منحنى فترات التردد لشدة المطر المعروف باسم (IDF Intensity duration frequency curve) لفترات التردد ٢، ٥، ١٠، ٢٠، ٥٠ و ١٠٠ سنة. ومن ثمَّ حساب كمية التصرف السطحي لكل حوض و للحوض بأكمله حسب المعادلة:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

حيث إن:

Q : قيمة التصرف السطحي (المتر المكعب / ثانية).

C : معامل التصرف السطحي.

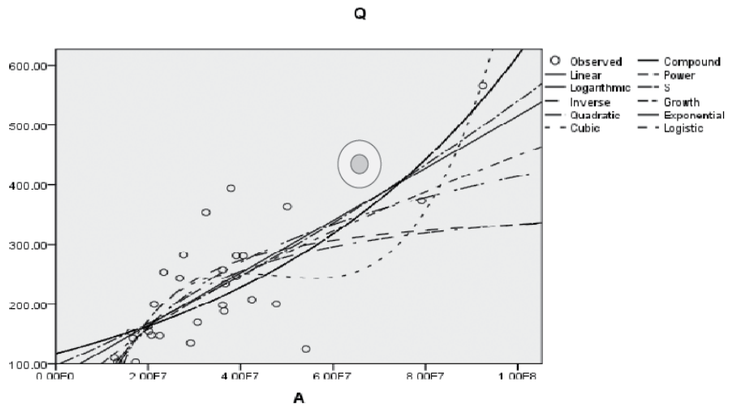
A : مساحة المنطقة التي هطلت عليها الأمطار (هكتار).

I : معدل تساقط هطول الأمطار (ملليمتر/ الساعة).

جدول ١ يوضح حساب التدفق السطحي بطريقة Rational formula)

النموذج الرياضي لاستنتاج كمية التدفق السطحي لأودية شرق جدة

كبداية لاستنتاج النموذج الرياضي من الضروري معرفة هل هناك علاقة بين المتغير المستقل (مساحة كل حوض= A) والمتغير التابع (مقدار التدفق السطحي=Q) وقد تم عمل مصفوفة الإرتباط باستخدام برنامج (SPSS) جدول رقم (٢) ووجد أن هناك ارتباطًا كبيرًا يصل إلى ٠،٧٥٦ لذا فإن الخطوة التالية هي استخدام طريقة الانحدار بعدما تم التأكد



باستخدام (Correlations)مصفوفة الارتباط
برنامج جدول رقم 2

		Q	A
Pearson Correlation	Q	1.000	.756
	A	.756	1.000
N		30	30
		30	30

من أن التدفق السطحي ومساحة حوض الوادي مرتبطان ارتباطًا كبيرًا.

والجدول رقم (٣) يوضح مقياسًا لما يحققه المتغير المستقل (المساحة) في استنتاج المتغير التابع (التدفق السطحي) أي أن (المساحة) تمكنت من امتصاص ٠،٧٥٦ من الخطأ، لذا فإن المتبقي من الخطأ ٠،٢٤٤ وهذا يعني أنه من الضروري البحث عن متغير إضافي لامتصاص هذا الخطأ المتبقي.

شكل (٢) العلاقة بين المتغيرين بعدة أساليب

ولاختيار النموذج الأنسب لتقدير التدفق السطحي بوساطة مساحة الأحواض لأودية شرق جدة تم رسم العلاقة بين المتغيرين بعدة أساليب ووجد أن العلاقة التكعيبية هي الأمثل وذلك بسبب أنها تحمل الدلالة

(Sig=صفر) كما أن قيمة(R Square= ٠،٦٧٩) هي الأكبر بين كل الأساليب الرياضية الأخرى، وهذا يدل على أن العلاقة التكعيبية تعطي أقل خطأ بين الأساليب الرياضية الأخرى.

استخدام النموذج الهندي لأودية شرق جدة

لإثبات أنه لا يمكن تطبيق أي نموذج خارجي على مناطقنا المحلية استخدم نموذج تم استنتاجه من مناطق في دولة الهند لتقدير التدفق السطحي لأودية شرق جدة، ومن ثمَّ تمت مقارنتها بالتدفق السطحي باستخدام نموذج أودية شرق جدة وكانت كالتالي:

جدول (٤) مقارنة بين نموذج شرق جدة وثلاثة نماذج مطبقة على أودية الهند

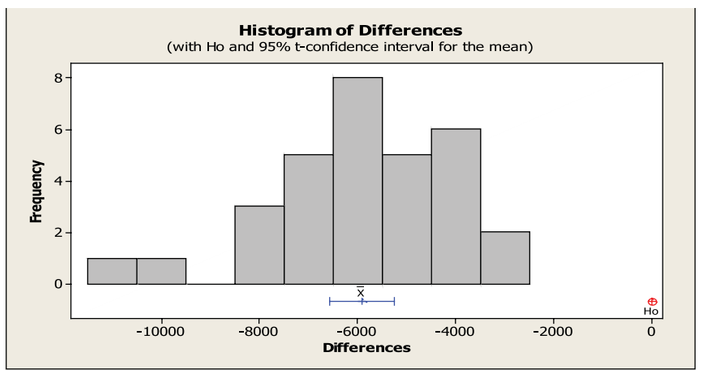
باستخدام الطريقة الإحصائية لمقارنة النتائج الزوجية (paired t test) لقيم يكون فيها الفرض أن قيمة التدفق السطحي باستخدام النموذج الهندي ونتائج التدفق السطحي باستخدام نموذج أودية شرق جدة متساويتان، وفرض العدم هو عدم التساوي، فنتج أن هناك تباينًا كبيرًا بين نتائج التدفق السطحي باستخدام النموذج الهندي ونتائج التدفق السطحي باستخدام نموذج أودية شرق جدة وشكل رقم (٣) يبين أن فرضية تساوي النموذجين مرفوضة، وعليه يتم قبول فرضية العدم، كما أن هذا التباين دل على أن تطبيق النموذج الهندي على أودية شرق جدة تطبيق غير صحيح وذلك يرجع للتباين بين جدة والمناطق الهندية التي جرت عليها الدراسة الهندية وستنتج منها هذا النموذج.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.756	.572	.557	69.39405

a. Predictors: (Constant), A

b. Dependent Variable: Q

المساحة	استنتاج التدفق السطحي المعادلة رقم ١ لإحدى مناطق	استنتاج التدفق السطحي المعادلة رقم ٢ لإحدى مناطق الهند	استنتاج التدفق السطحي المعادلة رقم ٣ لإحدى مناطق	استنتاج التدفق السطحي نموذج شرق جدة
area	Q=18A^0.75	Q=6.8A^0.67	Q=142A/ (A+10.4)^0.5	Q
4.057.00	9150.11	1778.31	7071.45	280.7
2.072.00	5527.96	1133.68	4632.53	147.7
2.917.00	7144.55	1425.66	5776.43	135
1.625.00	4606.94	963.34	3929.88	152.9
2.247.00	5874.55	1196.97	4886.71	147
3.610.00	8383.07	1644.52	6590.07	257.6
3.610.00	8383.07	1644.52	6590.07	198.5



Paired T-Test and CI: Q from jeddah model; Q1from Indian model

شكل رقم (٣) اختبار فرضية تساوي نتائج نموذج أودية جدة ونموذج أودية الهند. ◆

يترسب الجبس عند تبخر مياه البحار

الجبس.. أصنافه وصناعاته

الجبس من مجموعة الخامات التبخيرية، ويتكون أساسًا من كبريتات الكالسيوم المائية ($CaSO_4 . 2H_2O$)، ويتميز بإمكانية تحويله إلى ما يسمى بـ(عجينة باريس) بتسخينه في درجة حرارة تراوح بين ١١٠ - ١٢٠°م حيث يفقد الجزء الأكبر من ماء التبلور ويصبح شرهًا لامتصاص الماء عند استخدامه ليستعيد تركيبه الكيميائي الأصلي في مادة صلبة بعد التشكيل. تتوقف طبيعة الجبس الناتج على نقاوة المادة الخام، ودرجة حرارة التسخين، وإضافة أي مواد للتقليل أو الإسراع في الصلابة. تختلف نسبة الجبس النقي في طبقات الجبس من موقع إلى آخر، إلا أن معدل نسبة الجبس النقي يراوح بين ٩٥٪ وأكثر من ٩٧٪ والباقي منها يتكون من الكربونات والسليكا والحديد وأكاسيد المغنيسيوم وأوكسيد الألمنيوم وبعض المواد غير الذائبة.

الجبس أول معدن يترسب بكميات كبيرة عند تبخر مياه البحار، وتتكون طبقات سميكة من الجبس تحت ظروف جيولوجية معينة (أحواض طبيعية شبه مغلقة أو مغلقة)، ويوجد الجبس غالبًا مع الملح، كما توجد صخور الأنهايدرايت مع الجبس، ويوجد الأنهايدرايت على شكل طبقات مشابهة للجبس، وغالبًا ما يوجد الاثنان معًا إضافة إلى وجوده مع حجر الجير والطفل.

أنواع الجبس:

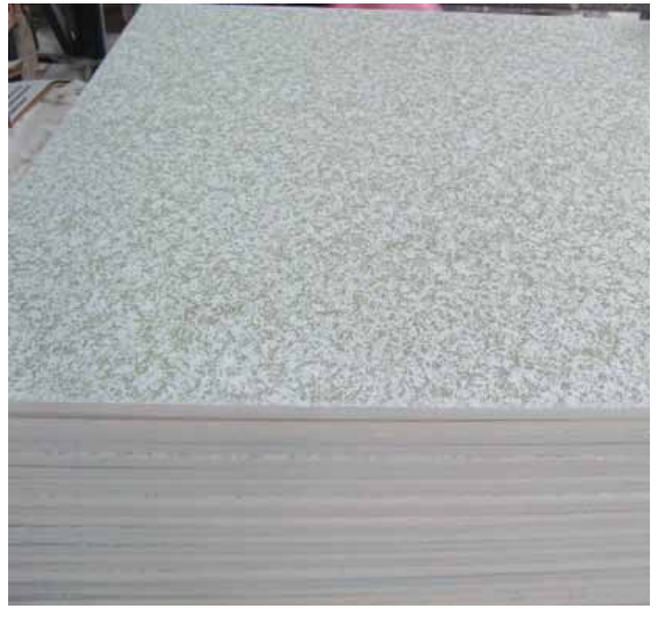
الجبس الخام: وهو الجبس الموجود طبيعيًا في القشرة الأرضية مثل طبقات الجبس في تكوين الفارس الأسفل، يستخدم الجبس بعد استخراجه مباشرة دون أن تجرى عليه أي عمليات صناعية. يستخدم الجبس على هذه الصورة في صناعة الأسمنت البورتلندي كمادة تتحكم في سرعة تصلب الأسمنت، كما يستخدم الجبس في صناعة الورق كمادة مالئة، إضافة إلى استخدامه في تجهيز بعض المواد الملونة.

الجبس الزراعي: وهو الجبس الذي يستخدم في استصلاح الأراضي القلوية والملحية، ويشترط في هذا النوع من الجبس أن يحتوي على أكثر من ٧٠٪ من كبريتات الكالسيوم.

الجبس الصناعي: يصنع الجبس الصناعي من الجبس الخام عن طريق مروره بعدة مراحل لتصنيعه.

يستخرج الجبس الخام من صخور القشرة الأرضية التي تظهر أحيانًا على سطح الأرض كما هو موجود في العديد من المناطق في كردستان العراق، أو يستخرج من تحت سطح الأرض عن طريق فتح المقالع. يتم تكسيره إلى أحجار مناسبة لتغذية الأفران أو القمائن، ثم تبدأ بعد ذلك عمليات الحرق أو التكليس، وتستخدم فيها الأفران الدوارة أو القمائن التي تراوح درجة حرارتها بين١٢٠و١٨٠ درجة مئوية، حيث يفقد الجبس نحو ثلاثة أرباع ماء التبلور، تم يصنف الجبس بعد ذلك بالنسبة لدرجة نعومته ويعبأ في أكياس أو عبوات مناسبة وينقل إلى الأسواق لغرض استخدامه في البناء. الجدير بالذكر أن حجر الكلس يستعمل في صناعة الجص، حيث يرصف فوق كور مخروطي الشكل ويحرق بمعزل عن الهواء، ومن ثمَّ يطحن ليستعمل للبناء.

من الضروري الإشارة إلى إمكانية استعمال النفايات الصلبة(نفايات المدن)في صناعة الجبس الصناعي بدلاً من المحروقات أو الطاقة الكهربائية حيث تعاني مدن كردستان مشاكل أزمة المحروقات وأزمة الطاقة الكهربائية.



وبهذه الطريقة يمكن تحقيق هدفين بعملية واحدة، الأول التخلص من النفايات الصلبة وما لها من المضاعفات على البيئة وعلى الإنسان، وثانيًا تشغيل المصانع أو الأفران من الطاقة الحرارية التي تنجم من حرق النفايات الصلبة. وتستخدم النفايات الصلبة في بعض المدن الهولندية كمصدر مهم للطاقة الحرارية بدلاً من استعمال المحروقات لتسخين المياه وتزويد المدينة بالمياه الحارة.يمكن تحقيق ذلك في كردستان من خلال إجراء دراسات عن النفايات الصلبة في المدن الكبيرة كمدينة أربيل مثلاً لهدف تحديد كمية النفايات وأنواعها ونسبة المواد القابلة للاحتراق وكمية الطاقة الحرارية التي تتولد من حرق تلك النفايات واستغلال تلك الطاقة الحرارية في تشتغيل أحد المصانع أو الأفران، المعامل بها في كردستان، مثل معمل الجبس الصناعي.

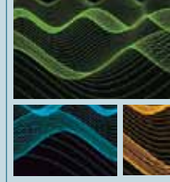
أنواع الجبس الصناعي:

الجبس البلدي: الجبس العادي، لونه رمادي أو وردي مائل للاصفرار، لا تقل فيه نسبة كبريتات الكالسيوم المحتوية على نصف جزيء من الماء عن ٦٠٪، كما لا تقل نسبة أوكسيد الكالسيوم عن ثلثي نسبة ثالث أوكسيد الكبريت، كما لا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم على ١٢٪، ولا تقل نسبة الماء المتحد عن ٣٪ ولا تزيد على ٩٪، ولا تزيد نسبة الشوائب من الشوائب على ٢٠٪. جبس المصيص، يمتاز بلونه الأبيض الناصع وهو أكثر نعومة من الجبس البلدي، ويستخدم هذا النوع في طبقة الضهارة لبياض الأسقف والحوائط الداخلية.

جبس التشكيل: لونه أبيض ناصع، وتزيد درجة نعومته عن كل من الجبس البلدي والمصيص. يستخدم هذا النوع في صناعة التماثيل وأعمال الزخرفة وفي صناعة الخزف، كما يستخدم جبس التشكيل في جراحة العظام وتجهيز الأربطة الطبية.

استخراج الجبس:

يتم التعدين بوساطة نظام المناجم المكشوفة في الأماكن التي تكون فيها الخامات المراد تعدينها على سطح الأرض أو بالقرب من سطح الأرض، أما في المناطق ذات الغطاء الرسوبي السميك فإنه يجب استخدام نظام المناجم تحت الأرض. معظم الجبس الخام لا يخضع لعمليات المعالجة ويستخدم كما هو موجود في الطبيعة، وتعتمد معالجة الجبس الخام على المجال الذي يستخدم فيه، فمثلاً الجبس المستخدم في صناعة الإسمنت إذا كان يحتوي على شوائب طينية فإنه يكتفى بإزالة هذه الشوائب عن طريق الغسل بالماء، بحيث لا يزيد قطر الحبيبة على ٣,٨١ سم ولا يقل عن ٠,٩٥٢ سم، وأما الجبس الذي يستخدم لأغراض الزراعة فإنه يسحق إلى أقل من ٠,١٤٩ ميكرون، والجبس المستخدم لصناعة الجص يحسن عن طريق التجفيف ثم الكلسنة ثم الطحن والنخل، ويجب أن يكون الجبس المستخدم في هذه الصناعة خاليًا من الدولومايت، الحجر الجيري. ◆



مقال

البحث العلمي والتطوير الهندسي

د.صالح بن محمد المقرن - مدير إدارة الشعب الهندسية - الهيئة السعودية للمهندسين

عرّف الباحثون البحث العلمي على أنه تفكير بشري باستخدام طرق وحقائق ونظريات علمية للوصول إلى هدف قد يكون بالضرورة تم تحديده مستقبلاً، كما أنه دراسة موجهة لتعميق المعرفة العلمية لموضوع محدد وفق منهج البحث عن أسباب حدوث ظاهرة تعميق المعرفة في إحدى النظريات الإدارية والتسويقية.

كما عرّفه آخرون على أنه استعمال التفكير البشري بأسلوب منظم لمعالجة المشاكل، بحيث يمكن عن طريقه التوصل إلى حل لمشكلة محددة، وهو دراسة واختيار ناقد للكشف عن حقائق جديدة أو إعادة النظر في نتائج مسلم بها. كما عرّف بأنه محاولة استكشاف منتظمة ومحكمة وناقدة للظواهر الطبيعية تشيدها نظرية أو فرضية تم تبنيها.

والبحث العلمي بشكل عام هو نشاط يسهم في تطوير مستوى الأداء وتحسينه للقطاعات الإنتاجية عن طريق التغلب على العقبات التي تعيق التطور في مجالات العمل المختلفة، ويُعد المصدر الأساسي لتطوير المعرفة وتقدم الإنسانية، حيث إن تقدم الأمم مرتبط بتقدمها في مجال البحث العلمي والتطوير، وقد أولت الدول المتقدمة البحث العلمي والتطوير أولوية قصوى وتعتمد له ميزانيات ضخمة وقد حققت نتائج مذهلة. ويشترط في البحث العلمي الأصالة، والابتكار «إضافة جديدة أو اكتشاف جديد»، والإعادة Replication.

وتبرز أهمية البحث والتطوير كونها ركيزة فاعلة في تحسين مستوى العلوم والثقافة وتقليص الفجوة بين الثقافات الحديثة والثقافات المستخدمة. وقد أثبتت التجارب على المستوى المؤسسي أن هناك علاقة طردية بين حجم الإنفاق على البحث العلمي ومعدلات النمو في المنشآت.

من خلال التعاريف الواردة عن البحث العلمي يمكن استخلاص أهداف البحث العلمي من خلال محورين: الأول التغلب على مشكلات الإنتاج وتقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات. والثاني زيادة المعرفة العلمية أو اكتشاف حقول علمية جديدة متقدمة.

والبحوث العلمية تمتاز بخصائص منها: أنها عملية تراكمية توفر المعلومات، وتبني الحوار بين أطراف الأبحاث العلمية. وللبحث العلمي أنواع عدة، وهي: البحوث الأساسية (Basic): التي تهدف إلى تعميق المعرفة «نشاط بحث موجه لزيادة المعرفة العلمية والثقافية أو اكتشاف حقول علمية جديدة دون الاهتمام بالجانب التطبيقي»، والبحوث التطبيقية التي تهدف إلى التطبيق العملي للمعرفة وتشمل البحوث التجريبية والدقيقة «نشاط بحثي موجه لزيادة المعرفة العلمية والثقافية للوصول إلى تطبيق جديد».

البحث العلمي مسؤولية تتكامل فيها جميع الطاقات البشرية والثقافية والمادية التي تتوافر لدى الهيئات والمؤسسات ومراكز البحث العلمي. ولكن هناك ضعفًا في الاهتمام بنشاط البحث العلمي بسبب وجود عقبات: إدارية، مالية، بشرية. حيث يواجه البحث العلمي والتطوير الهندسي معوقات كثيرة من أهمها: نقص الموارد البشرية المتخصصة للعمل في مجال البحث والتطوير، وعدم تفرغ الباحثين للبحث العلمي، وعدم وجود حوافز مالية، وعدم توافر المختبرات المتقدمة، وعدم توافر المساعدة الفنية.

كما أن المعوقات المالية في البحث العلمي تسبب مشكلة كبيرة، حيث إن عدم وجود مخصصات مالية في الميزانيات للبحث العلمي والتطوير، وارتفاع تكلفة البحث العلمي والتطوير، وعدم قدرة بعض شركات القطاع الخاص للإنفاق على مشاريع البحث العلمي، وضعف مشاركة القطاع الحكومي، تُعد من أكبر العوائق المالية في البحث العلمي.

وهناك معوقات أخرى، مثل: عوائق البحث العلمي نفسه، خصوصًا في المجالات الدقيقة، وعوائق تحديد البحث الممتاز، وعوائق التنفيذ والاستفادة من البحث، وعوائق البحوث الوظيفية والتربوية على حساب البحوث الأخرى.

ومن أهم أسباب محدودية ممارسة الشركات المحلية للبحث العلمي، ضعف المخصصات المالية، الاعتماد على ثقافات مستوردة متطورة من الخارج وذلك في ظل غياب المؤسسات البحثية الوطنية القادرة على المشاركة بفاعلية في تقديم المساندة الثقافية للمشاريع الإنتاجية، كثرة البحوث الوظيفية أو التربوية أو الإنسانية بالرغم من أهميتها إلا أنها ليس لها دور في الاختراع والاكتشاف.

ويشير الوضع الراهن بوضوح إلى وجود عوائق تحول دون تحقيق الإنجازات المنشودة من البحث العلمي والتطوير على أكمل وجه، ولا بد أن تصب الأبحاث العلمية في تحقيق الأهداف المهمة مثل: دعم الصناعات المحلية وأهمها الصناعة النفطية بشقيها الإنتاج والتكرير، ومن الصناعات المحلية صناعة الإنشاء والتعمير حيث تشكل هذه الصناعة أكبر رأسمال مستثمر. والاستفادة من الثقافات الواعدة من خلال العمل على تنفيذ مشاريع أبحاث تطبيقية وتقوية الخبرات الوطنية، وتقديم حلول للقضايا التنموية مثل الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، وإنشاء قواعد معلومات للقطاعات التنموية المختلفة مثل قطاعات المياه والطاقة وغيرها.

أما التطوير فهو نشاط خلاق مبدع ومنسق يجرى لزيادة المعرفة العلمية والتقنية للوصول إلى تطبيق جديد أو التخلص من مشكلة قائمة ولتنمية العملية الإنتاجية رأسيًا وأفقيًا، ويهدف التطوير إلى إيجاد منتجات جديدة أو الرقي بنوعية منتجات موجودة وبأدائها، وعادة يتم دعم برامج البحوث التطويرية من جهات منتجة بغرض المنافسة واكتساب مجالات تسويق جديدة.

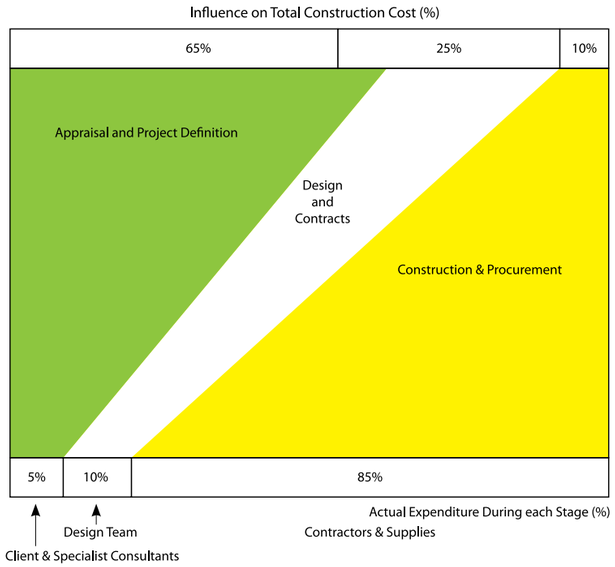
ومن معوقات التطوير غياب نظام لتسويق النتائج البحثية، وعدم وجود سياسة بحثية، وقلة الموارد المالية، وضعف الخطط لتحديد أولويات البحث العلمي التطويري، وتدني مستوى الارتباط بين النشاط الصناعي ومؤسسات البحث العلمي ومراكزه.

إن دعم البحوث العلمية والتطبيقية وتطويرها وتوجيهها، هو السبيل الأفضل والكفيل بالوفاء بمتطلبات نمو قطاع الإنتاج، ما يستلزم زيادة الدعم المالي للأبحاث العلمية وتحديد الأهداف والأولويات ومساهمة القطاع الخاص في التمويل، والاتصال بالقطاعات المستفيدة من نتائج الأبحاث العلمية لمحاولة تبني مثل هذه النتائج، حيث إن استمرار قيادات البحث العلمي أزمنة مديدة فيها يفقدها العطاء ولا بد من التجديد وتحديد مدة أقصاها ٨ سنوات. كما أن عدم تفهم بعض المسؤولين بالدول على اختلاف مستوياتهم في أعمال قطاعات البحث العلمي وقيود ذلك، أدى إلى ضعف علاقتهم بالبحث العلمي وعدم إلمامهم بأسلوب البحث والتطوير، ومن ثمَّ ضعف دعم الخطط والميزانيات البحثية.

كما أن عدم وجود سياسات تلزم الجهات الحكومية لعمل أبحاث خاصة أو التوجه إلى المؤسسات البحثية للقيام بدراسات بحثية تطبيقية أو تنفيذها، أدى إلى انخفاض العائد المادي للعاملين في القطاعات البحثية وفقد الكفاءات الجيدة نتيجة تدني المزايا والرواتب. وعلى مراكز البحوث العلمية تطوير استراتيجيات لتواكب احتياجات التنمية المختلفة لتشمل جميع الأبعاد من خلال رسم سياسة للعلوم والتقنية تسمح بقيام الإبداع العلمي، وتأمين آليات مناسبة لتسويق مخرجات البحوث. ◆

أهمية القرارات المتخذة في بداية المشروع

د.محمد بن عوضه آل الشيخ



بداية المشروع تُعد أهم مرحلة من مراحل عمر المشروع نظرًا لأهمية هذه المرحلة عطفًا على قوة تأثير القرارات المتخذة خلالها في تكلفة المشروع وبشكل أكثر أهمية على نجاحه. الرسم البياني المرفق يستخدم قانون باريتو (to RulerePa) ليوزع تكلفة المشروع المبدئية على الأطراف المشاركة فيه وكذلك تأثير قراراتهم في تكلفة للمشروع.

فمثلاً إن مالك المشروع والاستشاريين المختصين الذين يوظفهم في بداية المشروع لتقييم المشروع وتعريفه يستهلكون ما يقارب ٥٪ من رأس مال المشروع فقط. ولكن القرارات التي يتخذونها خلال هذه المرحلة تؤثر في التكلفة المبدئية للمشروع بنسبة ٦٥٪.

من جهة أخرى، فإن تكلفة مرحلة التصميم والتعاقد للمشروع يصرف خلالها ما يقارب ١٠٪، بينما قد تصل نسبة تأثيرها في تكلفة المشروع إلى ٢٥٪. كذلك فإن ما يقارب ٨٥٪ مما يصرف على المشروع يذهب للمقاولين والموردين، في حين أن تأثير القرارات المتخذة خلال مرحلة الإنشاء والتوريد في تكلفة المشروع المبدئية تقارب ١٠-٪ فقط.

مما سبق تتضح بشكل جلي أهمية المراحل الأولى من عمر المشروع والتي تسبق مرحلة الإنشاء. فعلى الرغم من أن المرحلتين الأولى والثانية واللتين تمثلان تعريف المشروع وأعمال تصميمه قد لا تتجاوز تكلفتهما ١٥٪ من مصاريف المشروع إلا أن تأثير القرارات المتخذة خلالهما في تكلفة المشروع يُعد نسبة كبيرة جدًا، حيث قد تصل إلى ٩٠ ٪ مقارنة بمرحلة التنفيذ. لذلك فإنه من الأهمية بمكان إعطاء هذه المرحلة الأهمية والاهتمام اللذين تستحقهما، وذلك بتخصيص وقت كاف لهذه المرحلة، ودراسة مستفيضة لها، وتوظيف أكفأ الاستشاريين لدراستها.

ومن المؤسف أن الواقع في كثير من الحالات يخالف ذلك، فغالبًا ما تجد أن مالك المشروع، بصرف النظر إن كان منظمة حكومية أو خاصة أو مستثمرًا (ولو أن ذلك يقل بشكل تنازلي حسب ترتيب الجهات السابقة)، يهرول نحو توقيع العقد بشكل سريع، ولا يعطي هذه المرحلة حقها من البحث والدراسة والتدقيق. ثم بعد توقيع العقد تبدأ أوامر التغيير بالظهور بشكل متوال. ومثل هذه القرارات المتأخرة غالبًا ما تزيد من تكلفة المشروع، وقد يقلل ذلك من رضا المستخدم النهائي للمشروع، ومن ثمَّ من نسبة نجاح المشروع.

وعلى مستوى المواطن البسيط تجد الحال أكثر سوءًا في كثير من الأحوال، فبعضهم يبحث عن أقل المكاتب الاستشارية سعرًا للتوفير في تكلفة التصميم. وللأسف أن بعض المكاتب الهندسية ركبت الموجة ولم تلعب دورها في توعية المواطن بأهمية هذه المرحلة، متجاوزة أخلاقيات المهنة في ظل احتدام المنافسة، فصارت التصاميم تباع بمبالغ زهيدة قد لا تزيد على قيمة الأوراق التي طبع عليها المخطط مع تكلفة استخراج رخصة البناء! فتجد أن المصمم يعرض بعض المخططات على العميل ليختار ما يناسبه منها، دون عمل تحليل لاحتياجاته ومتطلباته، وكأنه بائع في متجر ملبوسات. بل تجد أحيانًا أن بعض العملاء يطلب بعض التعديلات على التصاميم فيقوم استشاري التصميم بتعديل المخططات المعمارية والمدنية لتتناسب مع ما طلبه العميل. ونظرًا لانخفاض الأجر الذي يقدمه العميل، فتجد أن المصمم لا يكلف نفسه بتغيير تصاميم الأنظمة الأخرى مثل المخططات الميكانيكية والكهربائية وغيرها. والأهم من ذلك تجد أن هذه التصاميم حتى وإن تم تعديلها بشكل كامل، فإنها لا تفي بمتطلبات العميل لكونها لم تصمم له، ولكن صممت حسب احتياجات مستخدم آخر، ومن ثمَّ تم تكييفها حسب طلب العميل دون أن يتم عمل دراسة وافية لتحليل احتياجاته. لذا فإن وعي صاحب المشروع وإحساسه بأهمية مرحلة تعريف المشروع وتصميمه يوفران عليه اقتصاديًا، والأهم من ذلك الحصول على مشروع ناجح يحقق الفائدة التي بني من أجلها، ويرضي احتياجات المستخدم النهائي الذي تم بناء المشروع له. ◆

دراسة

تحليل بيئي لمهمة النهوض في العالم العربي

توظيف البحث العلمي في التنمية الصناعية

- علي محمد علي رشدي
- مصطفى عباس حامد محمد

كلية الهندسة، جامعة الملك عبدالعزيز

تمثل ورقة البحث هذه محاولة أولية لدراسة مهمة يتعين على عالمنا العربي الاضطلاع بها بلا تسويف ولا إبطاء، ألا وهي مهمة النهوض بالبحث العلمي بهدف توظيفه في التنمية الصناعية. تبدأ الورقة بعمل مراجعة تعليمية لموضوع التحليل البيئي لواقع المهمة، وهو تحليل يسرد نقاط القوة والفرص كما يحدد نقاط الضعف والتحديات. ويفيد التحليل البيئي في تكوين انطباع أولي عن الواقع بصورة سريعة، كما يسعى لتحقيق التوافق على فهم مشترك لطبيعة المهمة وخصائصها وظروفها، ومن ثم يفتح الباب أمام ابتكار أفكار فعالة لتنفيذها.

لقد اجتهدنا في استنباط خطط عملية لإنجاز المهمة حتى لا تكون مجرد تكرار أو صدى لما هو منشور بالفعل من أدبيات الموضوع، وهي أدبيات تتضمن العديد من الجوانب السياسية، والعلمية، والاقتصادية، والاجتماعية، واللغوية. وعلى سبيل المثال فإننا نركز على إحدى الخطط التي لا مناص منها وهي خطة التمكين للغة العربية كلغة تفكير وتعلم وتدريس وبحث ونشر علميين، وكلغة تواصل بين العلماء والباحثين والمهندسين من جهة والتقانيين والفنيين والعمال من جهة أخرى.. والكلمات الدالة: البحث العلمي، التنمية الصناعية، العالم العربي، التحليل البيئي، اللغة العربية.

تنافسية الأمم

إن التفاوت الملموس في تنافسية الأمم يطرح السؤال: لماذا تزدهر بلدان معينة وتتخلف غيرها؟

الإجابة عن هذا السؤال لها مستويات عديدة مباشرة وغير مباشرة، ولها مناح مختلفة سياسية واقتصادية واجتماعية، ولغويةً وثقافية وتقانية وعلمية. تقترح أدبيات علوم التنمية أربعة أوجه مباشرة للتنافسية هي التقانة (technology)، والسعة (capacity)، والطلب (demand)، والسعر(price)[1]. إن الوجهين الأخيرين وهما الطلب والسعر ذوا طبيعة اقتصادية بحتة، ولذا نقصر اهتمامنا هنا على الوجهين الأولين وهما (أ) التنافسية التقنية: وهي المقدرة على المنافسة الناجحة في الأسواق الدولية للسلع والخدمات، وبخاصة ما كان منها عالي التقانة عظيم القيمة المضافة. (ب) تنافسية السعة (التنافسية الاستيعابية أو المقدرة الاجتماعية): وهي مدى الاستعداد لاستيعاب التقانات الجديدة الناشئة وتطويعها إلى منتجات تجارية يمكن تسويقها. ومن المهم التفرقة بين تنافسيتي التقانة والاستيعاب، فالمعرفة لا تنفع وحدها إلا أن تكون مقرونة بسعة استيعابية وقدرة اجتماعية بحيث يمكنها أن تسفر عن ثمرات وفوائد اقتصادية. وبعبارة أخرى، يعد توفر المعرفة شرطًا ضروريًا وإن كان غير كاف للتنمية. ورغم أهمية التفرقة بين تنافسيتي التقانة والاستيعاب، فإن من الصعب نظريًا التمييز بينهما في حالة كثير من البلدان المتقدمة، حيث تكون الموارد التي تخدم تنافسية التقانة بتطوير السلع والخدمات الجديدة هي نفسها التي تدعم تنافسية الاستيعاب من خلال التطويع الاقتصادي للإبداعات والمعرفة المبتكرة[1].

وثمة معيار آخر للتنافسية هو ذلك الذي يتبناه المنتدى أو المنبر الاقتصادي العالمي (World Economic Forum)[2]، ويسمى معيار التنافسية التنموية (Growth Competitive Index). تقليديًا كان هذا المعيار يمثل محصلة مؤشرات ثلاثة هي (أ) مؤشر البيئة الاقتصادية الكلية أو الإجمالية (Macroeconomic Environment Index). (ب) مؤشر المؤسسات العامة (Public Institutions Index). (ج) مؤشر التقانة (Technology Index). وهذا المؤشر الأخير هو الذي يهمنا هنا وهو يقيس مدى الإبداع الذي يستحث التقدم التقاني، وهو يرتكز على فرضية مؤداها أن التقدم التقاني يستطيع أن يمهد السبيل لتنمية اقتصادية بعيدة المدى[3]. ووفقًا للنظرة التقليدية تنقسم الدول والأقطار من ناحية مستوى التنمية إلى دول متقدمة (developed) هي التي توفر الإبداع الجوهري (اللبي) (core innovation) للمعمورة بأسرها، ودول يسميها المتشائمون متخلفة (under-developed)، ويسميها المتفائلون نامية (developing)، وهي دول لا نصيب يذكر لها في هذا الإبداع.

إن المنتدى الاقتصادي العالمي يعدل باطراد من طريقته في قياس معيار التنافسية التنموية، وفي تقريره الأخير لعام ٢٠٠٩- ٢٠١٠ جعل هذا المعيار يعتمد تفصيلاً على اثنتي عشرة ركيزة (pillar). تنقسم هذه الركائز الاثنتا عشرة إلى ثلاث مجموعات هي: (أ) مجموعة العوامل أو المتطلبات الأساسية التي تتضمن أربع ركائز هي المؤسسات، والبنية التحتية، واستقرارية الاقتصاد الكلي، والصحة والتعليم الأولي. (ب) مجموعة تعزيز الفعالية (الكفاية) التي تشمل ست ركائز هي التعليم العالي والتدريب، وفعالية سوق السلع، وفعالية سوق العمل، وحنكة وتقدم الأسواق المالية، ومستوى الاستعداد التقاني، وحجم السوق. (ج) مجموعة تعزيز الابتكار التي تتألف من ركيزتين هما حنكة قطاع الأعمال، والإبداع. وبالإضافة إلى هذا التقسيم المستحدث لقياس التنافسية، أعيد تقسيم مراحل التنمية إلى ثلاث (بدلاً من اثنتين) هي (أ) المرحلة الدنيا وهي مرحلة التنمية التي تدفعها العوامل الأساسية (factor driven). (ب) المرحلة الوسطى وهي مرحلة التنمية التي تدفعها الفعالية (efficiency driven). (ج) المرحلة العليا وهي مرحلة التنمية التي يدفعها الإبداع (innovation driven). ويبدو لنا أن هذه التفصيلات الجديدة في قياس التنافسية،على نفعها، كانت أميل إلى جانب الاقتصاد والثروة منها إلى جانب العلم والإبداع. سوف نقتصر في هذه الورقة على الجوانب العلمية المتعلقة بتفاوت الأمم في إنتاجياتها العلمية[4] ، وثرواتها العلمية[5] ، وتأثيراتها العلمية[6].

نلاحظ أن التقدم التقاني يتحقق من خلال صورتين رئيستين هما (أ) البحث العلمي (Scientific Research) الذي يؤدي إلى التقدم في صورته الذاتية والرائدة والجوهرية. (ب) اكتساب التقانة (Technology Acquisition) من الغير، وهو اكتساب يؤدي إلى التقدم في صورته الاستعارية والتابعة والهامشية. ولتدارك القصور في الصورة الثانية، يتعين ألا يقتصر اكتساب التقانة على مجرد الانتقال (transfer) بل يشمل أيضًا التوطين ثم التوليد. وهذا يعني أن الصورة الثانية للتقدم لا طائل منها على المدى البعيد إلا إذا ارتقت في النهاية إلى الصورة الأولى ولو جزئيًا. إن سياسة تنفيذ المشاريع المكتملة بأسلوب تشغيل المفتاح قد تساعد على توفير البنية التحتية سريعًا، ولكنها تحرمنا من تدريب مواطنينا ومن اكتساب حقيقي للتقانة. ومن المؤسف، في رأينا، أن التعديلات التي أحدثها

المنتدى الاقتصادي العالمي في طريقته لقياس التنافسية قد تعزز الوهم بصلاحية دائمة وأبدية للصورة الثانية للتقدم، ومن ثم تساعد على إرجاء اللجوء إلى الصورة الأولى الصعبة. والحقيقة أنه لا مناص عن البحث العلمي الجاد والمثمر لأي أمة يعانقها شوق الحياة وتأنف أن تتبخر في جوها وتندثر. لقد بات من الواضح إخفاق الرهان الذي كان سائدًا في القرن الماضي حول نقل التقانة[٧]. وربما كان هذا الرهان هو المسؤول الأول عن تأخر العالم العربي كثيرًا عن المسيرة العلمية لمعظم البشرية. وإن أي تسويف في معالجة مشكلة هذا التأخر لن يزيدها إلا تفاقمًا وتعصيًا على الحل.

ولإزالة أي التباس، نؤكد أننا لسنا ضد انتقال التقانة، لكننا ضد جعلها رأس الأمر والمتفرد به، بينما الأجدر بها أن تكون مجرد الساعد الأيمن للبحث العلمي. يحدث انتقال التقانة عندما تتحرك نتائج البحث والتطوير من الجهة التي أنتجتها إلى أي جهة أخرى يتوقع لها استخدام هذه النتائج والاستفادة منها. والمعنى المتعارف عليه تقليديًا أن انتقال التقانة يكون: (أ) من معمل صناعي للبحث والتطوير إلى خط إنتاج. (ب) من مركز غير ربحي للبحث والتطوير إلى مؤسسة مستهدفة للربح تقوم بتطوير منتج جديد. (ج) من مراكز البحث الجامعية إلى الجهات المعنية بالترويج التجاري للسلع والخدمات. (د) من مراكز البحث الحكومية إلى الصناعة[٨].

وقد استحدث معنى جديد لانتقال التقانة يجعله متجهًا من الدول المتقدمة (المنتجة للإبداع الجوهري) إلى الدول النامية (المستهلكة لهذا الإبداع)، وهو المعنى الشائع وروده في الأدبيات العربية. يجب أن نؤكد أن انتقال التقانة هو نشاط تعلم وتعليم مزدوج الاتجاه (bilateral)، يقوم فيه المعلم بعرض وبيان وتوضيح عملية معينة للمتعلم، ويكرر ذلك إلى أن يصبح المتعلم قادرًا على تنفيذ العملية بصورة يقبلها المعلم. إن نجاح انتقال التقانة يتطلب أن يكون أداء المتعلم منافسًا لأداء المعلم إن لم يكن متفوقًا عليه، ولا يمكن أن يتحقق هذا النجاح إذا ظل دور المعلم مقتصرًا على التلقين وانحصر دور المتعلم في الحفظ. وبمعنى آخر لا يتحقق النجاح إلا إذا ارتقى التعلم من مستواه الأدنى المتعلق بالدراية والمعرفة ليشتمل على مستوياته الأعلى من الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم.

تستخدم ورقة البحث هذه أسلوب التحليل البيئي في محاولة أولية للتخطيط نحو مساهمة فعالة للبحث العلمي في رفع التنافسية الاقتصادية أو التنموية للعالم العربي من خلال التنمية الصناعية. وتحاول الورقة أن تتجاوز ضيق التركيز على إشكالات البحث العلمي العربي ونواقصه وعوائقه، لتنطلق إلى آفاق رحيبة متوازنة مستبشرة لا تكتفي بتشخيص العلل بل تتطلع إلى مداواة بعضها على أقل تقدير. كما تحرص الورقة على إبراز الطبيعة التكاملية التكافلية للعلاقة بين البحث العلمي (وما يثمره من معرفة وإبداع) والتنمية الصناعية، فكلاهما يستطيع أن يخدم ويدعم ويساند الآخر.

تشتمل هذه الورقة على خمسة محاور أولها محور المقدمة الحالي. يشرح المحور الثاني مفهوم التحليل البيئي الذي يدرس نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات التي تكتنف عملية إنجاز مهمة معينة. ويعرض المحور الثالث تحليلاً بيئيًا لمهمة محددة هي مهمة الارتقاء والنهوض بالبحث العلمي وتوظيفه في التنمية الصناعية للعالم العربي. وهي مهمة طال أمد الحديث عنها دون أن يضطلع بها أحد، أو ربما حاولها قليلون في ضعف وعلى استحياء. ويتبع ذلك المحور الرابع معلقًا على نتائج هذا التحليل البيئي ومستنبطًا أهم الخطط العملية لإنجاز هذه المهمة، وهي خطط تتضمن العديد من الجوانب السياسية والعلمية والاقتصادية والاجتماعية واللغوية. وعلى سبيل المثال فإننا نركز على إحدى الخطط التي لا مناص منها وهي خطة التمكين للغة العربية كلغة تفكير وتعلم وتدريس وبحث ونشر علميين، وكلغة تواصل بين العلماء والباحثين والمهندسين من جهة والتقانيين والفنيين والعمال من جهة أخرى. وختامًا يعرض المحور الخامس بعض التعليقات الإضافية وامتدادات العمل المستقبلية.

التحليل البيئي

يعرف التحليل البيئي (SWOT analysis) باسم التحليل الرباعي أو تحليل الواقع. وهو أسلوب للتخطيط الاستراتيجي يتعلق بالمهام والأشخاص والمؤسسات والمنظمات، ولكننا نقصر الحديث هنا على دوره في التخطيط للمهام، حيث تتحدد وسائل إنجاز المهمة من نتائج التحليل البيئي لها. يتناول التحليل البيئي المكونات والعوامل الداخلية والخارجية لكل من الإيجابيات والسلبيات، ومن ثم فهو يدرس[٩-٢٢]:

عناصر القوة (Strengths): العوامل المواتية الداخلية، أي خصائص البيئة الداخلية أو الواقع المعايش التي تعين وتساعد على إنجاز المهمة وتحقيق أهدافها.

نقاط الضعف (Weaknesses): العوامل المناوئة الداخلية، أي خصائص البيئة الداخلية التي تعرقل وتثبط وتحول دون إنجاز المهمة.

الفرص (Opportunities): العوامل المواتية الخارجية، أي الحالات السانحة في البيئة الخارجية المؤدي اغتنامها وانتهازها واقتناصها إلى إنجاز المهمة وتحقيق أهدافها.

التحديات أو التهديدات أو المخاطر (Threats): العوامل المناوئة الخارجية، أي الحالات السائدة في البيئة الخارجية التي تضير بالمهمة وتوردها موارد التلف والفشل.

وتستخدم الأحرف الأربعة الأولى لهذه الموضوعات باللغة الإنجليزية (SWOT) في الإشارة المختصرة إليها. ونود أن نستعمل تسمية عربية مختصرة للتحليل البيئي بأن نسميه تحليل (قض فح)، ولا ندري لماذا أحجم الباحثون العرب حتى الآن عن اتخاذ مثل هذه التسمية العربية المختصرة على غرار التسمية الإنجليزية المختصرة. ويوضح شكل ١ المخطط النمطي للتحليل البيئي (تحليل قض فح) على صورة منظومة يمينها للمواتيات (عناصر القوة والفرص) ويسارها للمناوئات (نقاط الضعف والتحديات) وأعلاها للداخليات (عناصر القوة ونقاط الضعف) وأسفلها للخارجيات (الفرص والتحديات). ومن المفضل دائمًا استعمال المنظومة الموضحة في شكل ١ كي تظهر العناصر الأربعة لصورة الواقع جنبًا إلى جنب. ويضرب شكل ١ أمثلة للعناصر المستخدمة في التحليل البيئي لمهمة، وهي أمثلة نسترشد بها في المحور الثالث من هذه الورقة عند تحليلنا لمهمة النهوض بالبحث العلمي لتوظيفه في التنمية الصناعية لعالمنا العربي.

إن التحليل البيئي وسيلة للاستيضاح والاستبصار تمكن المحلل من التعرف على والتصريح بفرضياته وتصوراته عن الواقع[١٦]. ويتسم التحليل البيئي بكونه أداة بسيطة يمكن للكافة المساهمة فيها وتطبيقها بصورة فردية أو جماعية (باستعمال العصف الذهني) كما ينفع عند الحاجة إلى تكوين انطباع أولي عن الواقع بصورة سريعة[١٥]، وفضلاً عن ذلك يحقق التحليل البيئي التوافق على فهم مشترك لواقع المهمة وخصائصها وظروفها ومن ثم يفتح الباب لابتكار أفكار فعالة لتنفيذها[١٥]. وثمة اعتراض على التحليل البيئي بكونه مفرطًا في السهولة مفتقرًا إلى المرونة وغير موضوعي (non-objective) وبأنه لا يولد حقائق ثابتة مؤكدة، وإنما يلخص أفكار وآراء القائمين بالتحليل[١٥]، وبالتالي فإنه قد لا يمثل أكثر من مجرد انعكاس لشخصيتهم وثقافتهم. كذلك يعاب على التحليل البيئي عجزه عن توفير تقدير كمي للعوامل المختلفة، ومن ثم عدم تحديده لأهم العوامل تأثيرًا في أداء المهمة[١٧]. ولذلك نشأت تحسينات وبدائل عديدة للتحليل البيئي[١٧] من أهمها عملية التسلسل الهرمي التحليلية (Analytic Hierarchy Process (AHP)) التي توفر تقديرًا كميًا لأهمية كل عامل من خلال مقارنة العوامل مثنى مثنى. وقد أصبح الآن مألوفًا إرداف التحليل البيئي بعملية الهرمية التحليلية هذه[٢٣-٢٤].

إن النفع الرئيس للتحليل البيئي يتمثل في استثمار نقاط القوة وعلاج نقاط الضعف واستغلال الفرص ومواجهة التحديات ومجانبة وتلافي المخاطر، ولكن دوره لا يقتصر على ذلك بل يمكن توجيهه إلى:

المواءمة (matching) بين جناحي المواتيات (نقاط القوة والفرص)، ويتم ذلك بالتركيز على الفرص السانحة التي تتطابق مجالاتها وتوجهاتها مع نقاط القوة، إذ يسمح ذلك بالاستغلال الأمثل لهذه الفرص، ويؤدي إلى خلق ميزة تنافسية (competitive advantage) تمثل محصلة الجمع بين عنصرين مواتيين يؤثران في اتجاه واحد.

الموازنة (balancing) بين الإيجابيات والسلبيات التي تتكافأ قوة وتأثيرًا، وذلك يعني معادلة نقاط الضعف ومغالبة التحديات بما يكافئها من نقاط القوة والفرص منفردة أو مجتمعة.

تحويل (converting) نقاط الضعف إلى نقاط قوة، وكذا تبديل التحديات فرصًا، وذلك يقتضي تفكيرًا إبداعيًا (innovative) غير نمطي يشمل عناصر الطلاقة والمرونة والأصالة والإسهاب، كما يتطلب استثمارًا استراتيجيًا (strategic investment) في جميع الموارد المتاحة.

وكما أسلفنا يلعب التحليل البيئي دورًا مهمًا في التخطيط الاستراتيجي (strategic planning) [٢٥-٢٨] الذي يعد المدخل الصحيح نحو الإدارة الاستراتيجية (strategic management). ويصنف التحليل البيئي [١٩] كطريقة إنشاء (structuring) تصلح (كما يدل اسمه) في مرحلة التحليل التي تختص بتجميع المعلومات وتنظيمها. وعادة يتعين استكمال عمل التحليل البيئي بثلاثة أنواع من الطرائق هي: (أ) طرائق إسهاب (elaboration) في مرحلة التطوير (development) التي تستكشف أنماطًا جديدة وتسرد الخيارات المتاحة وتضع المعايير والقواعد اللازمة لاتخاذ القرارات. (ب) طرائق اتباع (sequencing) في مرحلة التخطيط (planning) التي تختص بضبط التسلسل الزمني للأعمال المطلوبة. (ج) طرائق تفاعل (interaction) في مرحلة التنفيذ (implementation) تضمن ملاحظة وتتبع والتحكم في معلومات وأعمال المهمة.

النهوض بالبحث العلمي

يعرض هذا المحور تحليلاً بيئيًا لمهمة محددة هي مهمة الارتقاء والنهوض بالبحث العلمي وتوظيفه في التنمية الصناعية للعالم العربي. وقد حاولنا أن نجعل هذا التحليل البيئي موضوعيًا قدر الإمكان، فلم نكتف بآرائنا الشخصية واستفدنا بكل ما تيسر لنا من الأدبيات المنشورة في الموضوع، وإن كنا قد راعنا كثرة ما نشر عن مناوئات هذه المهمة وشح ما نشر عن مواتياتها. لقد حرصنا بصفة خاصة على توثيق عناصر تحليلنا التي قد تكون مثارًا للجدل أو محلاً للخلاف. ونرجو بذلك ألا ينحصر تحليلنا في ضيق آرائنا الشخصية بل يتحرر إلى سعة ورحب الحقائق التي نستند إليها، ويتعزز بمؤازرة من يشاركوننا الرأي. ونحن لا نزعم أن تحليلنا هذا هو التحليل الأوحد أو الأفضل، وغاية ما ندعيه أنه تحليل يمكن التعويل عليه والاستفادة منه (بعد تنقيحه وتطويره).

عناصر القوة لمهمة النهوض بالبحث العلمي

- وجود نخبة متعلمة قادرة على العطاء العلمي عند توفر متطلباته، مع التزايد المطرد في حجم هذه النخبة بسبب التوسع في التعليم الجامعي وفي الابتعاث للخارج.

- اللغة العربية ذات الانتشار الواسع والخصائص المجيدة والتاريخ العريق، والتي كانت ولا زالت لغة مثلى للعلوم والتقانة٢٩-٣١.
- توفر رأس المال لدى عدد من الدول العربية.
- السوق الكبيرة التي يوفرها العالم العربي (الذي يقارب ٤٠٠ مليون نسمة).
- جهود التنسيق والتكامل بين الدول العربية ككل (تحت مظلة الجامعة العربية) وبين تجمعات خاصة لبعضها (مثل مجلس التعاون لدول الخليج العربية وتجمع دول المغرب العربية).
- التعاون بين العديد من المنظمات والاتحادات العربية العلمية٣٢.
- امتلاك معظم الدول العربية مراكز ومؤسسات للبحوث العلمية التطبيقية، ومجالس للعلوم والتقانة، وصناديق داعمة لها، وحضانات للعصاميين، ووسائل دعم للصناعات الصغيرة.
- المبادرات والجوائز الداعمة للبحث العلمي ورعاية المتفوقين والموهوبين والمبدعين والمخترعين.
- إخلاص الكثيرين من العرب لأوطانهم ولعالمهم العربي، وتوفر نخبة من المناصرين للعروبة المعتزين بالعربية الحريصين على النهضة الحضارية والعلمية والاقتصادية للأمة.
- حجم القطاع الخاص الكبير في الدول العربية.

عناصر الضعف لمهمة النهوض بالبحث العلمي

- غياب السياسات والاستراتيجيات العلمية الواضحة ٣٣.
- تهميش دور الباحثين ومكانتهم الاجتماعية والاقتصادية ٣٣، ٣٤.
- ربط هيئات البحث العلمي بنظم التعليم العالي فقط دون ربطها بنظم الإنتاج والخدمات.
- ضعف البنية التحتية المساندة التي تلزم للبحث العلمي ٣٢، ٣٥.
- اضمحلال حركة الترجمة العلمية إلى اللغة العربية ٣٢، ٣٦.
- وجود عوائق للتفكير العلمي في المجتمعات العربية ٣٧، ٣٨.
- ركود معظم العالم العربي في مستنقعات الفقر والبطالة والجهل والأمية والخوف٧.
- التلكؤ والتباطؤ والإرجاء والتسويف فيما يتعلق بالتعريب وبتمكين اللغة العربية كلغة تعلم وتعليم وبحث ونشر علمي٣٥.
- عدم استخدام لغة مشتركة تصل العلماء والباحثين والمهندسين من ناحية والتقانيين والفنيين والعمال من ناحية أخرى.
- فشل معظم الأنظمة التعليمية العربية في تكوين الكتلة الحرجة من العلماء والباحثين والمهندسين والتقانيين ذوي الكفاية الحقيقية القادرين على تلبية احتياجات سوق العمل٧.
- انخفاض حجم الإنفاق الحكومي على البحث العلمي دون الحد الأدنى المقبول عالميًا (واحد بالمئة من الدخل المحلي الكلي) ٣٤، ٣٧، ٣٩.
- إغفال القطاع الخاص للدور المطلوب منه في الدعم المادي للأبحاث العلمية ٣٤.
- نزيف العقول والمهارات العربية (٤٥٪ من الطلبة العرب بالخارج لا يعودون لأوطانهم بعد انتهاء دراساتهم) ٣٤، ٤٠.
- وجود شبه انقطاع في العلاقات بين القطاع العلمي والقطاع الصناعي.
- تواضع الإنتاجية الحالية للبحث العلمي في العالم العربي ٤-٦، ٣٤، ٤١-٤٦.
- عدم اطلاع الدول العربية مباشرة على خبرات بعضها وقلة استفادتها من هذه الخبرات ٣٤،
- توجه الأبحاث إلى المعرفة النظرية دون تطويعها للتطبيقات العملية، وعدم ربط البحوث العلمية بخطط التنمية ٣٤.
- قيود السفر على العرب داخل الوطن العربي.
- الجبن التقليدي لرأس المال ومخاوفه من استثمار في البحث العلمي لا يأتي بمردود عاجل ورابح.
- التعقيدات البيروقراطية في مجال الإدارة ٣٤.

الفرص أمام مهمة النهوض بالبحث العلمي

- التعاون في الإطارات العربية والإسلامية والأفروآسيوية وإطار دول العالم الثالث.
- تجاوز الفجوة التقانية من خلال تقليد التقانات المتقدمة المستخدمة فعليًا في البلدان المتقدمة.
- استغلال نقلة النموذج الإرشادي للاقتصاد من اقتصاد الصناعات الثقيلة إلى اقتصاد المعرفة، إذ إن الثورة المعرفية الراهنة في بداياتها وليس عسيرًا اللحاق بها ٤٧، بل إنها تمثل فرصة غير مسبوقة لتضييق الفجوة بين العرب والغرب ٤٨.
- مواكبة نقلة النموذج الإرشادي للصناعات الناشئة والواعدة.
- استغلال التغير المستمر في الطلب بعمل منتجات جذابة يشتد عليها الطلب محليًا ودوليًا.
- كون اللغة العربية لغة رسمية في هيئة الأمم المتحدة والمنظمات التابعة لها ومحافل دولية كثيرة.
- كسب العقول والأدمغة والمهارات باسترداد العلماء المغتربين أو نقل المعرفة عن طريقهم.
- جهود هيئة الأمم المتحدة ومنظمتها للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو) لرفع إنتاجية علماء العالم الثالث ٤٩-٥٣.

التحديات التي تواجه مهمة النهوض بالبحث العلمي

- تعويق انتقال التقانة إلى العالم العربي.
- حجب المعلومات العلمية عن العالم العربي بصفتها أسرارًا صناعية أو عسكرية.
- شن حرب شعواء على اللغة العربية من قبل أعدائها ومن بعض أبنائها على حد سواء ٣٦.
- تفويت فرص المشاركات العلمية والمؤتمرات العلمية الدولية عن العلماء العرب ٣٤.
- فرض قيود السفر على العرب خارج الوطن العربي.
- الإغراق بالمنتجات والمعونات الأجنبية كبديل أيسر عن التطوير الذاتي.
- ضرب محاولات النهضة الوطنية في مجال الاستقلال التقاني والتطوير الصناعي.
- الإرهاب بما يشاع عن قتل واغتيال عدد من العلماء العرب النابهين أو المشتغلين بموضوعات ذات أهمية عسكرية مثل موضوعات الطاقة النووية ٥٤-٥٧.
- تقديم العروض التي تزين للعرب الاستمرار في تقليد الآخرين أو التي تيسر الاكتفاء بنقل التقانة وفي الوقت نفسه تعرقل توطين التقانة ثم توليدها.
- الدعوة إلى سياسة تنفيذ المشاريع المكتملة بأسلوب تشغيل المفتاح والزعم بأنها توفر نقل التقانة.
- التلويح والإغراء بالمردود المباشر السريع الناتج من استشارة الأجانب والاعتماد على خبراتهم، برغم افتقار هؤلاء، في أغلب الأحيان، إلى الإخلاص المطلوب والحماس اللازم والقدرات الضرورية ٥٨.

ترغيب العلماء العرب في الهجرة إلى الخارج، وإغواؤهم بالانسلاخ من الهوية العربية.

- الإهمال والتحيز ضد إنتاج العالم العربي خصوصًا (والعالم الثالث عمومًا) في مجال نشر الأبحاث العلمية ٥٩.

ملاحظات على نتائج التحليل البيئي

إحدى مزايا التحليل البيئي هي كونه مهربًا من ظاهرة «جلد الذات» التي تتسم بها أدبيات الموضوع، ذلك أن التحليل البيئي يمنحنا فرصة التفاؤل والنشاط والاجتهاد بالتطلع إلى المواتيات من نقاط القوة والفرص، وهو لا يسرد المناوئات من نقاط الضعف والتحديات بغرض التشاؤم والقنوط والقعود عن العمل، بل لعمل صورة صحيحة متوازنة عن الواقع. إن التحليل البيئي يوجه أنظارنا إلى نقاط عديدة، ولا ضير أن يبدو ما استنبطناه أو استحدثناه أو أكدناه من خطط عملية لإنجاز المهمة نوعًا من التكرار أو الصدى أو التلخيص لما هو منشور بالفعل من أدبيات الموضوع، وهي أدبيات تتضمن العديد من الجوانب السياسية والعلمية والاقتصادية والاجتماعية واللغوية. وفيما يلي نورد أهم ملاحظاتنا:

- نؤكد ضرورة وضع السياسات التي تضمن توفير المناخ الملائم والبيئة المساندة والدعم المالي للبحث العلمي، وتحقيق الظروف المعاشية الكريمة للباحثين، وتقديم تسهيلات وإعفاءات ضريبية لمن يقوم بالأبحاث أو يدعمها، وتيسير كسب الأدمغة، أي استعادة العقول المهاجرة، أو على الأقل الاستفادة منها حيث هي.
- نرفض بإصرار استعمال استيراد التقانة كحل وحيد يغني عن ويحل محل البحث العلمي والتطوير الصناعي المحلي. أثبت هذا الاستيراد فشله لعوائق وصعوبات عديدة تكتنفه٤٣ منها: (أ) نقص المعلومات عن خصائص الأجهزة والآلات المتاحة في الأسواق العالمية. (ب) اللجوء إلى مستشارين لا يخلصون النصح حول الجودة أو الأسعار. (ج) تأخر توريد الأجهزة وما يترتب عليه من تأخر بدء المشاريع. (د) عدم توفر قطع الغيار أو الأجهزة البديلة بعد بضع سنين فقط من استيراد الأجهزة الأصلية. (هـ) القبول بالتبعية التقنية لجهة واحدة متحكمة أو الرضا بعدم التواؤم بين التقانات المستوردة من جهات مختلفة. (و) تدمير التقانات التقليدية المحلية دون توفير بديل عنها. (ز) إحباط جهود النهوض بالبحث العلمي المحلي وإلغاء أي دور مستقبلي له.

لقد طال الزمن وتفاقمت الكلفة في محاولاتنا لاكتساب التقانة من الغير، ويتعين الآن ألا نكتفي بمرحلة انتقال التقانة بل يجب أن نرتقي إلى طوري توطين ثم توليد التقانة. وماذا يضير عالمنا العربي أن يجرب استنقاذ نسبة قليلة (ولكنها محسوسة) من نفقاته الباهظة التي تستهدف استيراد التقانة، ثم ينتفع بهذه النسبة في الإنفاق المجدي على جهوده الذاتية في البحث العلمي والتطوير الصناعي المحلي؟ إن التطور والتطوير الذاتي من خلال البحث العلمي التطبيقي هو أهم عناصر ضمان استمرار التنمية الصناعية ٦٠. إن توطين التقنية لا يمكن أن يتم بأيد مستوردة، ولا بأفكار وتصورات وقيم غربية، ولا بمهارات فنية وإدارية واقتصادية أجنبية ٥٨.

- نأسف لضعف التعاون بين الجامعات (بوصفها المنوط الرئيس بالبحث العلمي في العالم العربي) والمؤسسات الصناعية. وندعو لتحقيق التآخي والتكافل بين القدرات العلمية الجامعية والخبرات العملية الصناعية، الأمر الذي يساعد على توجيه البحث العلمي الجامعي في الاتجاه التطبيقي الواقعي ويجعله يركز على حل المشكلات الفعلية القائمة لدى المؤسسات الصناعية، كما يفيد في توفير التعليم المستمر للمهندسين العاملين في الصناعة بحيث يظلون على اتصال بالعالم الأكاديمي، ويواكبون التطور العلمي، ويواصلون اكتساب أحدث المعلومات. وفي المقابل تزود الصناعة الجامعة بالدعم المالي اللازم، كما تحدد لها الموضوعات والمشاكل التي توجه إليها البحث. وفي النهاية تزداد الجامعات خبرة عملية وتزداد الصناعة دراية علمية ويرتقي البحث العلمي بمستواه ومحتواه وتتجاوز الصناعة مشاكلها وعقباتها. وقد يفيد من الناحية الإدارية تحقيق التعاون المرجو بين الجامعات والصناعة من خلال وسيط حميم لكليهما يتمثل في المراكز البحثية التطبيقية ومدن أو حدائق العلم والتقانة والحاضنات (incubators) الصناعية. ويجب أن نلاحظ هنا أن دور البحث العلمي في دعم الصناعة يزداد بازدياد المحتوى التقني والمعرفي لعملية التصنيع بدءًا من الصناعات القديمة ذات التقنية البسيطة، ومرورًا بالصناعات الحديثة ذات التقنية المتقدمة المستقرة ثم المتغيرة، وانتهاء بالصناعات المستقبلية ٦١. وبعبارة أخرى، نتوقع أنه كلما ارتفع البحث العلمي أصالة وتعمقًا وتعقيدًا، نمت ثمرته بتحقيقه قيمة مضافة أكبر وعائدًا اقتصاديًا أوفر.
- نشعر بالحاجة الملحة إلى محو الأمية العلمية والتقانية، وإلى تحويل مجتمعنا إلى مجتمع معرفة. ولكن أنى لنا ذلك، معشر العرب، وقرابة ثلثنا إلى نصفنا يجهل القراءة والكتابة ٣٥، ٥٨، ٦٢٪ إن محو أمية القراءة والكتابة يجب أن يكون على رأس أولوياتنا لأسباب عدة من بينها: (أ) أنه مرتبط بحق مواطنينا في حياة راقية كريمة نافعة. (ب) أنه تمهيد لا مفر منه لمحو الأمية العلمية والتقانية. (ج) أنه ينمي (وقد يضاعف) الكتلة البشرية التي ينبع منها صفوتنا ونخبتنا من المفكرين والمبدعين النابهين والمتميزين (لأننا ببساطة نفقد حاليًا قرابة نصف موهوبينا المحتملين إلى ظلام الأمية ولا ندرك ذلك ولا نصنفه تحت بند نزيف العقول). (د) أنه إن لم يزد إنتاجية العامل العربي كثيرًا فسوف يسفر على الأقل عن رفع جودة ونوعية هذه الإنتاجية أضعافًا.

نريد هنا أن نبرز قضية بالغة الأهمية هي قضية اللغة، وهي مسألة نتعرض لها ليس من قبيل الحماس العروبي والحرص عل الهوية فحسب، لأننا ندرك أننا، معشر العرب، لن نستطيع الإسهام الحقيقي والفعال في المسيرة العلمية للبشرية، ولن نفلح كثيرًا في تطبيق أي علم ما لم يكن ذلك داخل وعاء لغتنا القومية. إن الحاجة ماسة إلى التمكين للغة الضاد في مجتمعاتنا كلغة تفكير وتعلم وتدريس وبحث ونشر علميين، وكلغة تواصل بين العلماء والباحثين والمهندسين من جهة والتقانيين والفنيين والعمال من جهة أخرى. والتحليل البيئي الذي قدمناه يبرز ذلك ويقويه، حيث ظهرت مسائل تتعلق باللغة في جميع النطاقات الأربعة لهذا التحليل الرباعي. وإذا حاولنا أن نوائم ونجمع بين القوة الذاتية للغة (من حيث خصائصها وانتشارها في المكان والزمان) والفرصة التي يوفرها حضورها ووجودها الدولي السياسي، لأمكننا أن نطمح إلى وجود مماثل لها على الصعيد الدولي العلمي. أما إذا تأملنا في ضعفنا المتمثل في انقطاع التفاهم والتواصل بين العلماء والباحثين والمهندسين من ناحية والتقانيين والفنيين والعمال من ناحية أخرى، لوجدنا أننا نستطيع توفير همزة الوصل بين هؤلاء وهؤلاء من خلال توفير لغة مشتركة لا يصح ولا يتسنى أن تكون سوى لغتنا الأم.

والمتأمل في تقارير المنتدى الاقتصادي العالمي يلحظ مجيء العديد من الدول الصغيرة المعتدة بلغاتها القومية في مراكز متقدمة للغاية، ومن هذه الدول فنلندة وتايوان والدنمارك وهولندة ونيوزيلندة وأستونية وأيسلندة. ولنأخذ حالة أيسلندة، تلك الجزيرة الصغيرة البركانية في قلب المحيط الأطلسي الشمالي، على سبيل المثال. إن عدد سكان أيسلندة يقل عن ٣٠٠ ألف نسمة ٦٣-٦٤، أي أن عدد الناطقين بالأيسلندية يقل بوضوح عن واحد بالألف من الناطقين بالعربية. وتمثل اللغة الأيسلندية نقطة منعزلة في بحر اللغات الإندوأوروبية، فهي تتسم بنقائها وخلوها شبه التام من أي تأثيرات قديمة من الإغريقية أو اللاتينية، أو حتى من أي كلمات حديثة من الدانمركية أو الإنجليزية. يعتز الأيسلنديون بلغتهم بوصفها المعبر عن هويتهم القومية، ويقتصرون عليها في التعليم ووسائل الإعلام وتقانة المعلومات، ولا يزعم أحد منهم ولا من غيرهم أنها تعوق تنافسيتهم، وكثيرًا ما شهد المنتدى الاقتصادي العالمي لأيسلندة بالتفوق على كثير من الدول الكبرى. ورغم قلة عدد الناطقين بالأيسلندية، ورغم ما يكتنف لغتهم من أخطار العولمة التي تنذر بهيمنة اللغة الإنجليزية، يتكاتف الأيسلنديون حكومة وشعبًا لحماية لغتهم والنهوض بها وحفظها كأمانة يتعين أداؤها للأجيال القادمة ٦٣. ولعل نجاح الأيسلنديون في مقاومة الأخطار التي تهدد لغتهم متمثل فيما وصل إليه حجم وتنوع الأعمال المنشورة بالأيسلندية في جميع المجالات ٦٤. وربما يكون أهم الدروس المستفادة لنا من حالة أيسلندة هو عدم الاكتفاء بالجهود الحكومية، والاعتماد أكثر على الجهود الشعبية في تعريب العلوم، وربما يكفينا جهود نخبة قليلة من المناصرين للعروبة المعتزين بالعربية الحريصين على النهضة الحضارية والعلمية والاقتصادية للأمة.

نعتقد أن الحكمة هي ضالة المؤمن ولا نخجل أن نتعلم من أي أحد حتى لو كان ذلك من عدونا. فقبل أكثر من عشرين عامًا على نكبتنا بفرض الكيان الصهيوني على أرضنا في فلسطين (وتمهيدًا لهذه النكبة) تم تأسيس معهد إسرائيل العالي للتقانة (التخنيون) (Israel Institute of Technology–Technion) في حيفا عام ١٩١٢، ثم بدأ عمله عام ١٩٢٤. وقد عمل هذا المعهد كجامعة تقانية كان مقررًا لها أن تجري التدريس والبحث باللغة الألمانية التي كانت آنذاك اللغة العالمية للعلم ولغة الكثيرين من المستعمرين الوافدين. ولكن الحرص على تثبيت الانتماء وتأكيد الهوية حدا بمؤسسي المعهد إلى جعل لغته هي اللغة العبرية (التي كانت شبه ميتة آنذاك). واليوم صار لهذه اللغة السامية الصغرى حضور فاعل في النشر العلمي العالمي، بينما اكتفت لغة الضاد، اللغة السامية الكبرى، بشيء من الحضور الرمزي في المجال ذاته. وهذا الواقع (على قسوته بالنسبة لنا)، يدعونا إلى ندب بعض باحثينا إلى تعلم اللغة العبرية، ومن تعلم لغة قوم أمن شرهم.

إن التشابه المعروف بين اللغتين (مع تميز العربية إذ تبدو مجموعة خصائصها مجموعة فوقية (superset) لمجموعة خصائص العبرية) يسهل تعلم العبرية لمن يتقن العربية، وقصة تعلم الصحابي الجليل زيد بن ثابت، رضي الله عنه للغة العبرية وشقيقتها السريانية في وقت يسير متداولة ومشهورة، وهي قصة تنوه بتوقد ذكاء هذا الصحابي وعلو همته وصدق إخلاصه، فضلاً عن إظهارها التشابه الجلي بين اللغات السامية. ولمزيد من التيسير على العرب في تعلم العبرية، نقترح

كتابة اللغة العبرية بحروف عربية. إن تعلم العبرية لن يفيد فقط في الاطلاع على الأبحاث المكتوبة بها والأعمال المترجمة إليها ، بل سيعين في بعض قضايا التعريب والمصطلحات وتقانة المعلومات. ومع أننا نريد تنشيط الترجمة العلمية إلى العربية من جميع اللغات، فإننا نوصي بألا نكتفي بالترجمة من اللغات الأوروبية الرائدة، وأن نهتم بصفة خاصة بالترجمة من العبرية أيضًا. نعتقد أن الترجمة المعضدة بالحاسب (computer-assisted translation) من العبرية إلى العربية سوف تكون أقوى فعالية مقارنة بالترجمة إلى العربية من اللغات الجرمانية واللاتينية.

منظومة شاملة

قمنا في ورقة البحث هذه بتحليل الواقع البيئي لمهمة النهوض بالبحث العلمي في الوطن العربي بهدف توظيفه في التنمية الصناعية على أمل أن يكون ذلك ضمن منظومة شاملة تستهدف التقدم الاقتصادي والارتقاء الحضاري والإحياء الثقافي. استلهمنا من تحليلنا البيئي عددًا من الخطط العملية المهمة منها ما تواتر ذكره في أدبيات الموضوع، ومنها ما لا يأخذ حقه في الذكر والتفعيل مثل: (أ) مسألة محو الأميات العديدة التي تكتنف عالمنا بما في ذلك أمية القراءة والكتابة، ثم أمية العلوم والتقانة، وأمية التعامل مع شبكة الشبكات. (ب) مسألة تمكين اللغة العربية كلغة تفكير وتعلم وتعليم وبحث ونشر وتواصل. قدمنا استبصارًا تقانيًا لعدد من التوجهات المستقبلية التي يمكن أن تحكم مسيرة البحث والتنمية معًا.

سوف نردف ورقة البحث هذه إن شاء الله بدراستين تكميليتين. تتحدث الدراسة الأولى عن بعض التوجهات المستقبلية الضرورية للبحث والتنمية كوجهين لعملة واحدة. وتشمل هذه التوجهات التنمية المستدامة، واستثمار الصناعات التقليدية والتاريخية والتراثية، والانطلاق بقوة نحو مجتمع المعرفة، وتحقيق التخصصية القطرية والتكامل القومي، وأخيرًا وليس آخرًا اقتحام المجالات الواعدة مثل مجال الطاقة المتجددة (وبصفة خاصة الطاقتان النووية والشمسية) ومجال المواد الجديدة ومجال التقانتين النانوية والحيوية. تتناول الدراسة الثانية بعض الجوانب الثقافية ذات التأثير في البحث والتنمية، وتخلص بصفة موضوعية (قبل أن تكون عاطفية) إلى أن هويتنا العربية والإسلامية هي أهم عناصر قوتنا، وأن تأخرنا في مجال البحث والتنمية ليس بسبب هذه الهوية، وإنما على العكس مرجعه إلى تخاذلنا في التمسك بهذه الهوية وتخلينا عن الانتفاع الحق بمزاياها.

لقد تطرقنا في ورقة البحث هذه إلى مشاكل عديدة يوجد لحلها خيارات متعددة. من المفيد دراسة حل هذه المشاكل باستعمال استراتيجية حل المشاكل الهندسية ٦٥-٦٧، حيث نحدد أولاً معايير ضروراتنا ورغباتنا ومخوفاتنا بطريقة موضوعية، ثم نقيس جميع الخيارات والبدائل بالنسبة إلى هذه المعايير لنحدد الخيار الأفضل الآمن. ومن المشاكل التي نريد دراستها: (أ) مشكلة إنجاز التقدم الحضاري حيث يتوفر لدينا على الأقل خياران للحل هما البحث العلمي واستيراد التقانة. (ب) مشكلة الكتابة العربية حيث تتوفر لدينا خيارات الإبقاء على الخط كما هو أو الاجتهاد في إدخال تحسينات طفيفة تظل توسعة وامتدادًا متوائمين مع ما هو قائم، أو تغيير الخط كلية إلى الخط اللاتيني. (ج) مشكلة اللغة ذاتها، وهل نعمل على التمكين للغة العربية أم نبقى مذبذبين لا إلى لغتنا القومية ولا إلى لغة العولمة المهيمنة، أم ننسلخ تمامًا من لغتنا القومية ونتحول إلى اللغة الإنجليزية. ولا يسارعن أحد في اتهامنا بالخيانة والجهالة لطرحنا هنا بعض الخيارات التي من شأنها تدمير هويتنا واستئصال قوميتنا، فإننا قد حددنا سلفًا في هذه المقالة انتماءنا وحرصنا على الخيارات الصحيحة الناجحة الصعبة. وإنما نريد من خلال مناقشة موضوعية هادئة إثبات ضعف هذه الخيارات وفشلها وتهافتها وتهاويها، حتى نستريح كلية من تكرار إعادة طرحها كل حين، وحتى لا تمثل عائقًا دائمًا يعرقل ويبطئ كل توجه في الاتجاه الصحيح.

وثمة امتدادات مستقبلية أخرى كثيرة محتملة لورقة البحث هذه نذكر منها: (أ) تطبيق طرائق الاستدلال الإحصائي لتأكيد بعض الفرضيات التي وردت هنا، والتي يتوفر بشأنها بيانات إحصائية كافية. (ب) دراسة الفوارق بين التعلم باللغة القومية والتعلم بلغة أجنبية، وتحديد ما إذا كان لهذه الفوارق قيم ذات أهمية إحصائية. (ج) تطوير التحليل البيئي من صورته الوصفية الواردة هنا إلى صورة كمية باستخدام العملية الهرمية التحليلية ٢٣-٢٤. (د) دراسة علاقة البحث العلمي بالتنمية الصناعية في حالات الدول التي شهدت نهضة كبيرة مؤخرًا، مثل دول النمور الآسيوية، واستنباط دروس مستفادة تنفعنا من تجارب هذه الدول وتجارب غيرها. (هـ) التخطيط الاستراتيجي لإقامة علاقة صحيحة بين البحث العلمي وانتقال التقانة، يلعب فيها انتقال التقانة دوره الصحيح كمعين لا بديل للبحث العلمي المحلي، ويتحقق فيها الارتباط العضوي التكاملي التكافلي بين البحث العلمي والتنمية الصناعية. ◆

خبايا الأصالة تتوسط الرياض..

الثميري.. عبق الماضي بحلة الحاضر

ينمنم في حوانيته نفائس الذهب والتراث، وعلى بوابته تقف عتبة تجمع بين القديم والمعاصر.

يعد شريطًا تجاريًا صغيرًا، يشق عباب المباني التجارية والسكنية العالية بالعاصمة السعودية الرياض، يستقي ألقه من الهمم الشابة التي أعادت لردهاته رمق المنافسة القوية لأسواق لبيع الذهب والمقتنيات الثمينة من قطع التراث.

تتصدره ساعة وبوابته الشرقية مولج رئيس للعاصمة

يعود إطلاق اسم «الثميري» على الشارع، إلى بوابة «الثميري»، التي تقع جهة الشرق، وسميت بذلك الاسم نسبة إلى رجل من أهل حريملاء اسمه الثميري، أما بوابة «الثميري» الشرقية، فلم تكتسب أهميتها إلا في القسم الثاني من حياة الملك المؤسس عبدالعزيز آل سعود، رحمه الله، حيث أصبحت البوابة الرئيسة للعاصمة، ومدخلاً إليها خلال المواسم التي تزدحم الأماكن فيها خارج الرياض، سواء في البطحاء أو في جهات أخرى، ببيوت الشعر وخيام رجال القبائل، القادمين من كل مكان، ليلجوا الرياض من تلك البوابة، ويتجولوا في ساحات قصر الحكم، مقر الملك عبدالعزيز، رحمه الله، وقصر المضيف.

والزائر لشارع الثميري سيكتشف للوهلة الأولى أنه بين حضارتين مختلفتين إحداهما للقديم والأخرى للمعاصر تفصل بينهما بوابته الشهيرة، فالجالس داخلها يستطيع مشاهدة أشياء وبضائع نادرة لا يمكن موافاتها في الأسواق الخرسانية الأخرى، لذلك ما زال شارع الثميري يجتذب الكثير من المتسوقين والزبائن، يبتاعون منه حاجياتهم، سيما القاطنين بالقرب منه، غير أن هناك بعض زوار مدينة الرياض، يقصدون «الثميري» بحثًا عن الذكريات الجميلة، التي وثقت يوميات الشارع، قبل تحديثه في أواخر القرن الماضي، من قبل هيئة تطوير الرياض.

تتصدر بداية الشارع ساعة كبيرة تعتلي عمودًا من الخرسانة، يشبه «المسلة» المصرية الشهيرة..

وحسب عبدالله النعيم أحد تجار الشارع فإن سوق الثميري طرأ عليه تغيرات جمة عما كان عليه أواخر ١٩٧٩، فلا يمكن إدراك النظر لنهايته من شدة ازدحام المتسوقين، خصوصًا أنه كان الشارع التجاري الوحيد في العاصمة السعودية، أما اليوم فغدا شارعًا صغيرًا وسط التمدد العمراني الذي تشهده العاصمة ..

أما محمد الخيراتي، الذي أمضى قرابة ٣٠ عامًا من عمره في هذا السوق فيؤكد أن «الثميري» القديم كان مركزًا تجاريًا ذا قيمة تسوقية لا يتخيلها الجيل الحالي، تعرض فيه أنواع مختلفة من البضائع، الحديث منها والقديم، وكانت الفتيات يخرجن من بيوتهن إلى «الثميري» بحثًا عن الجديد في المحلات التجارية، من ملابس ومشغولات ذهبية وعطور، بينما يقصده الشباب طلبًا لأحدث صيحات الملابس والأشمغة والأحذية والعطور.

وكان المستشرق البريطاني «جون فليبي»، يقطن هذا الشارع بعد إسلامه وقد أبدل اسمه الأول بـ«عبدالله»، ووصف شارع «الثميري» قبل إطلاق تسميته، بأنه «وسط الرياض

جهود حثيثة تعيد للسوق مجده الإداري والتجاري

القديمة»، سيما أن تنظيم الشوارع الداخلية تفتقر إلى التناظر، عدا الالتقاء الطبيعي لكل طرق المواصلات في الساحة المركزية، فالشارع الرئيس (الثميري حاليًا)، هو الذي يربط في خط مستقيم ما بين باب الثميري والقصر، ومن هنا يمر بالسوق إلى باب البديعة ويتفرع منه شارع في الزاوية اليمنى لطرف السوق الغربي، يؤدي إلى باب الظهيرة.

وقد قامت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، بمشروع كبير لتحديث منطقة قصر الحكم، التي يقع بها شارع «الثميري»، بهدف إعادة الحيوية والنشاط لوسط العاصمة، ليستمر في أداء دوره كمركز سياسي وإداري وتجاري رئيس لها، وجرى ضمن أعمال هذه المرحلة إعادة بناء بوابتي «دخنة» و«الثميري» و«برج الديرة»، إضافة إلى أجزاء من السور القديم، وقد أعيد بناء بوابة «دخنة» في موقعها السابق بنهاية شارع الإمام محمد بن عبدالوهاب عند التقائه مع شارع طارق بن زياد سابقًا، طريق المدينة حاليًا، كما جدد تشييد البرج المجاور لهذه البوابة، وكذلك جزء من السور، إلى جانب تصميم مجمع «سويقة» التجاري على هيئة الأسواق الشعبية، حيث تتوسطه عدة أفنية، تتخلله ممرات مغطاة بخيام ومشربيات. ويضم هذا المجمع الذي طوره أحد المستثمرين ٢٦٠ محلاً في الطرف الشرقي لهذا المجمع، كما تمت إقامة جزء من سور المدينة القديم، وجرى توضيح مساره على الشارع بأحجار تمايزت بألوانها المختلفة عن لون الأسفلت في الأجزاء التي تعذرت فيها إعادة البناء.

ويقع إلى الغرب من مجمع «سويقة» ساحة عامة، تحيط بحصن المصمك التاريخي، الذي أقيم عند مطلع القرن الرابع عشر الهجري.

ونظرًا لضيق شارع «الثميري»، اليوم، عن استيعاب الحركة المرورية وكثافة المتسوقين، لا سيما في سوق الذهب، تم تشغيل كاميرات مراقبة وأجهزة إنذار وكشافات خارجية، بعد أن قررت إدارة السوق وجميع تجار الذهب، الحفاظ على الممتلكات الخاصة بالتجار، من خلال الكشف والتصوير الملون على مداخل السوق والممرات، خصوصًا عندما تكون المحلات مغلقة، فمحتوياتها تقدر بملايين الريالات.

كما يضم شارع الثميري في الجزء الجنوبي منه سوق الحراج التراثي، حيث تجد فيه المزادات الخاصة ببيع قطع التراث المختلفة لتعبر عن تاريخ بأكمله. ◆

ذاكرة تتوارثها الأجيال

أبواب القاهرة.. حراس التاريخ

كانت وسيلة للدفاع وللإعلان عن المواكب والاحتفالات، لم يتبق منها سوى ثلاثة أبواب.

القاهرة: شريف عبدالمنعم

كانت القاهرة وقت إنشائها تمثل نموذجًا تقليديًا لإحدى مدن العصور الوسطى التي تطوقها الأسوار وتتحكم فيها البوابات، لكل باب منها ذكراه المحفورة في صفحات التاريخ بصفتها إرثًا حضاريًا ذا خصوصية شديدة لما كان لها من دور مهم في الحفاظ على كيان الدولة وحمايتها، ولِما تمثله من مكانة حالية كآثار فريدة ما زالت باقية.

منذ إنشاء القاهرة كان يحوطها سور كبير شيده جوهر الصقلي قائد جيش المعز لدين الله، وبحسب المصادر التاريخية فإن هذا السور لم يُعمر أكثر من ثمانين سنة، إذ تهدم في عصر الخليفة المستنصر بالله، وبنى الأمير بدر الجمالي سورًا آخر بدلاً منه عام ٤٨٠ هجرية ١٠٨٧ ميلادية، وجاء السور الجديد موازيًا للسور القديم بعد توسعة مساحة مدينة القاهرة، وعرف باسم سور القاهرة الشمالي.

كان لسور القاهرة ثمانية أبواب هي: زويلة والفرج في الجنوب، الفتوح والنصر في الشمال، القراطين والبرقية في الشرق، سعادة والقنطرة في الغرب. وكان لهذه الأبواب العديد من الوظائف أهمها حماية المدينة من الأعداء، واستخدامها للإعلان عن قدوم المواكب، وتنظيم حركة دخول التجار والبضائع وخروجهما. ونتيجة مرور السنين وعوامل الزمن لم يتبق من هذه الأبواب سوى ثلاثة فقط: باب زويلة، وباب الفتوح، وباب النصر.

السور الشمالي

بني سور القاهرة الشمالي من الطوب اللبن، بينما أقيمت بواباته من الحجر. وقد تبقى منه ذلك الجزء الواقع بين بابي النصر والفتوح. وينقسم السور إلى جزأين: الأول يمتد لمسافة ٣٠ مترًا يسار باب النصر حيث يتجه جنوبًا حتى يلتقي مع بداية سور الناصر صلاح الدين الأيوبي، ويتخلله برج الدرج الحلزوني وهو برج مستطيل يتكون من طابقين يوصل بينهما سلم حلزوني داخل كل منهما حجرة للدفاع بها فتحات للسهام «مزاغل»، ويتصل هذا البرج اتصالاً مباشرًا ببرجي باب النصر وبحجرات الدفاع الموجودة فيه.

أما الجزء الآخر فهو يمثل المساحة الواقعة بين بوابتي النصر والفتوح، حيث يدخل ضمن التكوين المعماري لهاتين البوابتين ممر داخلي يربط بينهما بوساطة سلم يوصل من سطح السور إلى الممر.

ولم تكن وسائل الدفاع في هذا السور مقتصرة على الأبراج فقط، وإنما كانت تنتشر فيه فتحات السهام على امتداد طوله، كما وفرت الشرفات النصف الدائرية قدرًا من الحماية للمدافعين وإمكانية إلقاء السهام من ورائها إلى جانب الشكل الجمالي الذي كانت تضفيه على السور.

باب زويلة

في بداية شارع المعز لدين الله من الجهة الجنوبية يوجد واحد من الأبواب الثلاثة الباقية، وهو باب زويلة الذي تم ترميمه وافتتاحه للجمهور، وكان من أضخم البوابات في العالم. ويروي المؤرخون أنهم لم يروا بابًا أكثر منه هيبة في مختلف البلدان التي زاروها.

لكل باب حكاية وأساطير ما زال الناس يتناقلونها حتى اليوم

وسمي الباب بهذا الاسم نسبة إلى قبيلة «زويلة» ذات الأصول المغربية، والتي سكنت واستقرت بالقرب من هذا الباب الذي يعرف أيضًا باسم «باب المتولي» نسبة إلى من كان يُطلق عليه «صاحب الكرامات متولي قطب» الذي عاش إلى جوار الباب، وتداول الناس العديد من الأساطير والخرافات عنه، وقيل إن تسمية «المتولي» ترجع إلى الشخص الذي كان يتولى تحصيل الضرائب وكان يجلس في هذا المكان.

قبة الغوري

وقد أرخ المقريزي في القرن الخامس عشر الميلادي بأن أهمية باب «زويلة» ترجع إلى أنه كان يستخدم مكانًا لتعليق رؤوس الأشخاص الذين يتم إعدامهم، وأشهرهم أمير المماليك «طومان باي» الذي قام السلطان سليم الأول بشنقه بعد دخول العثمانيين إلى مصر عام ١٥١٧، وظلت رأسه معلقة على الباب ثلاثة أيام قبل أن ينقل جثمانه بعد ذلك ليدفن في قبة الغوري التي تبعد عدة أمتار عن باب «زويلة».

السلطان المؤيد

يتكون باب زويلة من أبراج نصف دائرية أدخل عليها السلطان المؤيد بعض التعديلات عندما بنى جامع سُمي باسمه إلى جوار البوابة في القرن الخامس عشر الميلادي، كما شيد أيضًا المآذن التي تعلو الأبراج وتضفي شكلاً جماليًا فريدًا يتميز به باب زويلة عن غيره من سائر البوابات.

كبيرتان في فتحتيهما حلية مزخرفة بأسطوانات صغيرة، وله باب ضخم يقع بين البرجين، وهو ذو عقد مفتوح وبه زخارف نباتية وهندسية.

أما البوابة فهي ذات مصراعين كبيرين من الخشب المصفح بالحديد عن طريق الشرائح المعدنية المثبتة بمسامير بارزة، وكان يعلو فتحة المدخل إطار حجري بارز على شكل عقد به فتحات تكشف المهاجمين الواقفين خلف الباب، ما يتيح سهولة رميهم بالسهام والحراب والمواد الكاوية والمصهورة والزيت المغلي.

فتحات للسهام

توجد بالبوابة حجرتان للدفاع، بكل واحدة منها أربع فتحات للسهام في جهات الحجرة، وهناك مستوى ثان يأخذ شكل ساحة مكشوفة بها فتحات للاستطلاع.

وكان باب الفتوح يرتبط مع باب النصر بسور تتخلله سراديب فوق السور وبداخله، وقد أطلق عليه هذا الاسم المغاربي الأصل لدخول تجار المغرب منه، وقيل لأنه كان الباب الذي تخرج وتدخل منه الحملات العسكرية التي تقوم بالفتوحات خارج البلاد.

باب النصر

يعد «باب النصر» من أنفس الأبنية الحربية الباقية في مصر الإسلامية. فالواجهة تتكون من برجين مستطيلي القاعدة ومنقوش عليهما بعض أشكال آلات الحرب كالسيوف والتروس. ويتوسط البرجين بوابة ضخمة ومعقودة ولها فتحة مستطيلة ارتفاعها ٦,٥ متر واتساعها ٤,٧ متر.

ويحيط بالبوابة عقد مفتوح معلق يحوي زخارف نباتية على هيئة أشكال تروس أسفلها سيوف، والبوابة مكونة من مصراعين خشبيين مصفحين بالحديد. ويثبت تلك الألواح الحديدية مسامير بارزة، ويعلو فتحة الباب عتبتان إحداهما معشقة والأخرى عليها كتابات كوفية تحوي شهادة أن لا إله إلا الله وأن محمدًا رسول الله، ثم يليها النص التأسيسي للباب.

مصر الإسلامية

تقع أعلى البرجين حجرتان للدفاع يتوصل إليهما عن طريق سلم خلف البرج الأيسر يغطيه قبو حجري يعد الأول من نوعه في عمارة مصر الإسلامية، وتوجد بهما فتحات مزاغل ونوافذ للاستطلاع والمراقبة وأخرى للتهوية. وقد أدخلت تعديلات موسعة في عهد الحملة الفرنسية على باب النصر، حيث تمت توسعة فتحات السهام في حجرتي الدفاع حتى يتمكنوا من استعمالها في الضرب بالمدافع.

وخلف هاتين الحجرتين توجد منصة بمنزلة السطح لمدخل الباب، وفي الوقت ذاته

المواكب الملكية

كانت أرضية «باب زويلة» في الأصل مغطاة بطبقة ملساء لامعة من الجرانيت لتعيق خيول العدو الذي يحاول مهاجمة مدينة القاهرة عبر هذه الجهة، إلا أن السلطان الكامل محمد الأيوبي أمر بهدم هذه الطبقة الملساء عندما انزلق فرسه بسببها وأطيح به من فوق صهوة الجواد.

وفي مدخل البوابة توجد شرفة كان يستخدمها الموسيقيون للإعلان عن المواكب الملكية، كما كان سلاطين المماليك وأمراؤهم يستخدمون الباب أيضًا في مشاهدة زفة المحمل الذي كان يصنعه المصريون ويربض فيه غطاء الكعبة المشرفة حيث يتم إرساله إلى مكة المكرمة.

باب الفتوح

يقع في نهاية شارع المعز من الجهة الشمالية بجوار جامع الحاكم بأمر الله، ويتكون من برجين على شكل نصف دائري، وتوجد بجوارهما طاقتان

باب زويلة كان من أضخم البوابات في العالم ويروي المؤرخون أنهم لم يروا بابًا أكثر منه هيبة في مختلف البلدان التي زاروها

تعد ميدانًا للعمليات والدفاع، وتوجد بها فتحات للسهام، وتقع في مؤخرتها فتحتان عميقتان لتثبيت «المنجنيق» الذي كان منصوبًا فوق الباب، وهو آلة حربية كانت تستعمل في قذف الحجارة والسهام، وكل ما يمكن قذفه ككتل اللهب الحارقة وغيرها.

الأبواب المندثرة

خلال الأزمنة والحقب التاريخية المتعاقبة على مصر اندثرت بوابات القاهرة ولم يتبق منها سوى ثلاثة كما ذكرنا. وهذه الأبواب المندثرة لا تزال تشكل موروثًا تاريخيًا مهمًا في ذاكرة المصريين، خصوصًا مرتادي القاهرة التاريخية والمناطق المحيطة بها.

ومن هذه الأبواب المندثرة «باب القراطين» الذي كان توجد إلى جواره سوق للمواشي والأغنام، وكان يجلس عنده «القراطين» وهم باعة القرط أي «نبات البرسيم». وقد عرف هذا الباب بعد ذلك باسم «باب المحروق» عندما حاول سبع مائة من المماليك الهرب منه بعدما علموا بموت أميرهم «أقطاي» في أواخر عام ١٢٥٤ ميلادية، فوجدوا الباب مغلقًا فأضرموا فيه النيران حتى يتمكنوا من الهرب.

فوق الخليج

«باب القنطرة» عرف بهذا الاسم لأن القائد جوهر الصقلي بنى في موقعه قنطرة فوق الخليج الذي كان موجودًا في ذلك العصر واندثر هو الآخر بمرور الزمان.

«باب سعادة» عرف بهذا الاسم نسبة إلى غلام المعز لدين الله «سعادة بن حيان» الذي قدم من بلاد المغرب بعد بناء القاهرة وخرج جوهر الصقلي إلى لقائه ودخل إليها من هذا الباب الذي نسب إليه فيما بعد.

باب الغريب

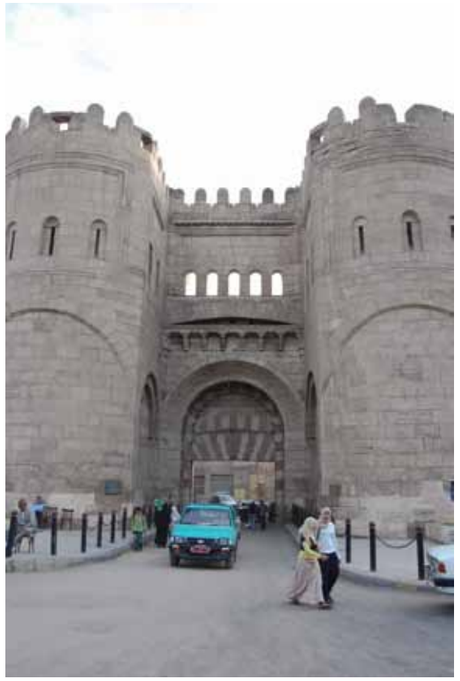
«باب البرقية» أنشأه جوهر الصقلي عام ٣٥٩هـ بالسور الأول للقاهرة، وعرف باسم باب الغريب وقد تهدم بالكامل عام ١٩٣٦ وأنشئت في مكانه جامعة الأزهر الشريف. ويروى المقريزي أنه سمي بهذا الاسم لأنه كان يؤدي إلى قصور الخلفاء ومناظرهم والإلماع بطرف من مآثرهم وما صارت إليه أحوالها من بعدهم، وهناك أيضًا باب البرقية الثاني الذي أنشأه الناصر صلاح الدين الأيوبي عام ٥٦٩هـ في سور القاهرة الشرقي المشرف على الصحراء الشرقية بهدف توسعة مدينة القاهرة.

باب اللوق

أحيانًا كان يتم نقل بعض هذه الأبواب من أماكنها أو استحداث أبواب أخرى بأسماء جديدة ما زال العديد منها يتداول حتى وقتنا هذا، نذكر منها «باب اللوق» الذي يحمل اسمه الآن أحد أشهر الميادين بمنطقة وسط القاهرة، وكان قديمًا

«باب العزب» شهد مذبحة القلعة الشهيرة و«باب اللوق» كانت تبرُك فيه الجمال

ما زالت أسماء الأبواب متداولة رغم اندثار معظمها منذ مئات السنين



مكانًا تبرُك فيه الجمال يطلق عليه «باب النوق» ثم تحرف الاسم إلى «باب اللوق».

مذبحة القلعة

«باب العزب» وهو الباب الرئيس للقلعة، شيده الأمير المملوكي «رضوان كخيا» وهو ضيق جدًا وشديد الانحدار وجزء منه منحوت في الصخر. وحول هذا الباب جرت مذبحة القلعة الشهيرة التي دعا فيها محمد علي باشا زعماء المماليك على مأدبة طعام وكان عاقدًا العزم على التخلص منهم حتى ينفرد بالحكم، خصوصًا بعد أن نما لعلمه أن هناك رسائل مريبة متبادلة بين المماليك في القاهرة ونظرائهم في الوجه القبلي، فأعد احتفالاً مهيبًا بالقلعة دعا إليه كبار رجال الدولة وجميع الأمراء والبكوات المماليك الذين زاد عددهم على ٤٥٠ شخصًا، فلبوا دعوته وتلقاهم بحفاوة بالغة، وبعد انتهاء الوليمة هم أمراء المماليك بالانصراف من طريق باب «العزب» لكنه أُغلِق عليهم فجأة وأمطرهم جند الوالي بوابل من الرصاص فسادت بينهم الفوضى فقتل منهم من قتل بالرصاص فيما ذبح الباقي كالبعير، ولم ينج منهم سوى شخص واحد فقط استطاع أن يقفز من فوق أسوار القلعة وفر هاربًا إلى الشام.

فم الخليج

«باب الخلق» أنشئ عام ١٢٤١ ميلادية في عهد الملك الصالح نجم الدين أيوب، وقصته أن شارع الخليج المصري الذي يعرف الآن بشارع «فم الخليج» كان قديمًا عبارة عن ممر مائي ترفع منه المياه إلى قلعة الجبل، وإلى جانب الخليج كان يوجد سور به فتحة واسعة لدخول الناس وخروجهم، وكان يطلق عليها اسم «الخرق» المرادف لكلمة فتحة أو بوابة، ولكن نظرًا لكون هذه الكلمة مستهجنة فقد استبدلت مصلحة التنظيم في عهد الخديوي إسماعيل هذه الكلمة وسميت المنطقة كلها والميدان باسم «باب الخلق».

باب الوزير

«باب الشعرية» أطلق عليه هذا الاسم لوجوده إلى جوار مسجد ووقف الشيخ «الشعراني»، وعلى الرغم من أن المسجد والوقف ما زالا موجودين حتى الآن، إلا أن الباب ذاته لم يعد له وجود رغم أن المنطقة المحيطة والتي تعد من أكثر الأماكن شعبية في مصر ما زالت تحمل اسم «باب الشعرية» حتى الآن.

«باب الوزير» هو أحد أبواب سور القاهرة الشرقي الذى شيده الناصر صلاح الدين الأيوبي، ويقع فيما بين الباب المحروق «القراطين» وبين قلعة الجبل. وعرف بهذا الاسم لأن الذي قام بافتتاحه هو الوزير نجم الدين محمد قلاوون عام ١٣٤١م فعرف منذ ذلك الوقت وحتى الآن باسم «باب الوزير». ◆

كيف تختار النظام المناسب؟

أنظمة الزجاج عالي الكفاءة

لتحقيق أداء عال للجدران الزجاجية يجب فهم مكونات كل نظام وتصميمه وتوصيفه.

د.م. ركن الدين محمد طاهر

لا يكاد يخلو مبنى من وجود أحد أنواع النوافذ، حيث يقضي المهندس المعماري وقتًا طويلاً في تصميمه واختيار المواصفات المناسبة له، ويؤثر اختيار نظام النوافذ وأنواع الزجاج بشكل كبير في تصميم المبنى وجماله وأدائه ومقاومة العوامل الجوية.

وفي الوقت الحالي ومع زيادة الوعي البيئي فإن اختيار نظام النوافذ أصبح عاملاً مهمًا في تصميم المبنى، وتنحصر اختيارات المباني التجارية والصناعية والمؤسساتية غالبًا في ثلاثة أنظمة أساسية وهي: نظام زجاج المحال، نظام الجدران الزجاجية، ونظام النوافذ المصنعة. ومن هذه الأنظمة توجد العديد من التفرعات من ناحية الشكل والتصنيع والتركيب والنوعية، كما أن من الأهمية بمكان أن يفهم المهندس المعماري أو المصمم هذه الاختيارات الثلاثة ومواطن القوة والضعف فيها، والتي تسمح له باختيار الأنسب والأحسن أداءً لكل مبنى يقوم بتصميمه.

خصائص النوافذ ذات الأداء العالي

من حيث الأداء يفترض أن تكون هذه النوعية أفضل من النوافذ العادية، حيث تتميز النوافذ ذات الكفاءة العالية بعدة خصائص:

من ناحية البنية الهيكلية الداخلية للنافذة ومدى تناسبها مع القوى المؤثرة فيها من الرياح والأمطار وغيرهما. وفي العادة فإن مواصفات المباني تستدعي الحد الأدنى من المتطلبات حسب نوعية المبنى، ومع ذلك فإن هناك بعض الحالات التي تستوجب أداءً عاليًا وحماية إضافية من القوى القاهرة كالعواصف والزلازل والمتفجرات.

النوافذ ذات الكفاءة العالية تؤدي تحكمًا حراريًا ممتازًا من ناحية انتقال الحرارة والأشعة وتسريب الهواء، وتستخدم مواصفات الأداء الحراري للمباني مثل ASHRAE٩٠,١ في تحديد الحد الأدنى من الأداء الحراري، مع العلم أنه في حالة الرغبة في الحصول على تصنيفات أعلى للمبنى من ناحية الاستدامة والتحكم الحراري، يجب الالتزام بحدود أعلى، وعلى سبيل المثال فإن المعهد الوطني لعلوم البناء يقترح عددًا من الاستراتيجيات لتحسين الأداء الحراري للمباني بما فيها النوافذ كالتالي:

- توصيف الإطارات والمواد المصنعة ذات التوصيلة المنخفضة للحرارة.
- توصيف النوافذ التي لا يقل معدل U-Value فيها عن ٠,٤٩، والمعدل الأفضل منه من هذه الناحية هو ٠,٢٥.
- تجنب النوافذ المقسمة بشكل كبير، وذلك لتجنب الفقد الحراري عند الأطراف.

عند توصيف النوافذ ذات الأداء العالي فإن من الأهمية بمكان أن يتم استخدام مواصفات الجهات المعتمدة والموثوقة، والتي تعطي المرجعية والاختبارات المحققة لذلك الأداء، ومن تلك الجهات هناك جهتان تعطيان معلومات مفصلة عن هذا الموضوع:

الجمعية الأمريكية لمصنعي المواد المعمارية (AAMA):

تُعد المرجع الرئيس للمواصفات وتقييم المنتجات والبرامج التعليمية في صناعة النوافذ والفتحات السقفية المغطاة، والأبواب والجدران الزجاجية، وتُعد المواصفات التي أنتجتها الجمعية (AAMA WDMA/CSA١٠١/NAFS/A٤٤٠/٢.I.S المرجع المعتمد في اختبارات واعتماد النوافذ والأبواب والفتحات السقفية المغطاة، وهذه المواصفات تعنى بأربعة معايير للكفاءة بمتطلباتها الخاصة، ولها علاقة بمكان الفتحة واستخدامها، وضمن كل مجموعة هناك درجة تقييم محددة لها علاقة بضغط تصميمي معبر عنه برطل للقدم المربع أو (باسكال) من الضغط خلال الاختبار،

وهذا الاختبار يحاكي تأثير الرياح والأمطار على وحدة النافذة عندما يتم تركيبها في المبنى، وللتأهيل لدرجة معينة وإعطائها تصنيفات للأداء، فإن عينة من المنتج يجب أن تجتاز اختبارات الأداء التالية:

القوى العاملة.
مقاومة تسرب الهواء.
مقاومة نفوذ المياه.
اختبارات الإجهاد الإنشائي.
اختبارات التحميل الإنشائي.
مقاومة القوى الداخلية (حسب النوع).

مع العلم أن لكل معيار حدًا أدنى للدخول ضمن هذا التصنيف، وهناك أربعة تصنيفات:

- تصنيف R Class (سكني) ويستخدم في الوحدات السكنية ذات الطابق أو الطابقين، وهو قادر على تحمل ضغط قدره ١٥ رطلاً لكل قدم، أو ٧٢٠ باسكال.
- تصنيف LC Class (تجاري خفيف) ويستخدم في المباني السكنية المتوسطة الارتفاعات والمتعددة الوحدات عندما تكون هناك متطلبات لفتحات كبيرة وتحميل غير طبيعي، وهي تتحمل ضغطًا لا يقل عن ٢٥ رطلاً للدقيقة، أو ١,٢٠٠ باسكال.

النوافذ ذات الكفاءة العالية تؤدي تحكمًا حراريًا من ناحية انتقال الحرارة والأشعة وتسريب الهواء

- CW Class (تجاري)، وتستخدم للمباني المتوسطة والعالية، وعندما يكون هناك ضغط عال ومحدودية مقيدة لمستوى الإجهاد، تتحمل ضغطًا لا يقل عن ٣٠ رطلاً للدقيقة، أو ١,٤٤٠ باسكال.
- AW Class (معماري) ويستخدم في المباني العالية والمتوسطة الارتفاع، الى جانب متطلبات أوزان زائدة ومحدودية مقيدة للإجهاد الإنشائي، وتتحمل ضغطًا لا يقل عن ٤٠ رطلاً للقدم المربعة، أو ١,٩٢٠ باسكال، وتمتاز هذه النوعية من النوافذ بأداء عالٍ نظرًا لميزاتها الخاصة.

وعندما يتم اختيار معيار معين يكون هناك مجال لتوصيف الضغط المطلوب أعلى من الحد

يتم تصنيع الجدران الزجاجية في الموقع أو في المصنع

الأنظمة التي تركب في الموقع تتطلب وقتًا وعمالة وتكاليف أكثر، بخلاف التي تجهز في المصنع

الأدنى المشار إليه من قبل، وبمعدل ٥ باسكال، وبحد أقصى ١٠٠ باسكال ماعدا تصنيف AW حيث لا يوجد حد أقصى معين.

وبجانب الأداء الإنشائي فإن هناك عاملاً مهمًا له علاقة باختبارات الأداء هذه، ألا وهو التحكم بتسرب المياه، حيث يتم تصميم النوافذ عمومًا لمنع تسرب المياه، وكلما زادت درجة التصنيف فإن مقاومة تسرب مياه الأمطار العاصفة تزيد على الرغم من احتمال وجود بعض التسربات الدقيقة في بعض الأنظمة العالية، وعليه يجب أخذ بعض الاحتياطات. والمشكلة التصميمية هي كيفية معالجة المياه التي تعصف بإطار النافذة وخصوصًا الجزء الأفقي وخط الدفاع الأول، وهو المعجون وشكل المطاط ومقطع الإطار الذي يتم اختياره، وحسب هذا المقطع الذي تم اختياره يتم وضع نظام ثانوي لتصريف المياه التي يمكن أن تخترق الطرق الدفاعية الأولى، وعدم وجوده يؤدي إلى تراكم المياه بداخلها وزيادة المشاكل والتسريبات إلى داخل المبنى والتغلغل في المواد، ومن ثمَّ إفسادها، حيث يكون من الأفضل تجنبها في الأساس بتوفير مثل هذا التصريف.

ومن ضمن هذه المواصفات يوجد تركيز للنوافذ التي يتم تصنيعها من الألمنيوم، حيث يتم تقدير نسبة الألمنيوم في النوافذ بحوالي ٦٥٪ في المباني غير السكنية، ومؤخرًا ومع زيادة الطلب تمت إضافة المعايير والإرشادات الخاصة بالأعاصير والتفجيرات إلى تلك المتطلبات.

المجلس الوطني لمعايرة وتقييم الفتحات (TNFRC):

يصف المجلس نفسه بأنه منظمة غير ربحية تدير نظام معايرة وتقييم الأداء الحراري للنوافذ والأبواب والفتحات السقفية والمنتجات، وهدفها هو توفير معايير عادلة ودقيقة يمكن الوثوق بها من قبل المهندسين والمعماريين والمقاولين وغيرهم، واستخدامها للمقارنة بين المواد المختلفة ومن ثمَّ اتخاذ القرار المناسب والسليم، ويعد الصناعيون والجهات الحكومية والمصممون مواصفات TNFRC كمصدر رئيس لمعايرة الأداء الحراري للنافذة كوحدة متكاملة، حيث يستخدمون الطريقة التي ابتكروها (طريقة محاكاة العنصر Component Modeling Approach)، والتي تعطي تقييمًا متكاملاً للعنصر، وبشكل خاص فإن المكونات التي يجري اختبارها تشمل إطار النافذة والزجاج والمادة الفاصلة بين عدة طبقات من الزجاج (في حالة الزجاج المعزول).

ويمكن لأي مصنع أن يعطي نتائج NGRC لمنتج معين له أبعاد وشكل محدد، وذلك ليعطي معلومات معينة وبحد أدنى القيم التالية:

• U-Factor وهو معدل الفقد الحراري لوحدة النافذة المتكاملة، وقيمتها تراوح بين ٠,٢٠ و١,٢٠، وكلما قلت قيمة U كانت مقاومة النافذة للتبادل الحراري أكثر وبالتالي قيمة عزل أفضل.

• معدل الاكتساب الحراري الشمسي (SHGC) من خلال النافذة (سواء عن طريق النقل أو الامتصاص)، ومن ثمَّ إطلاقها الى الداخل، وقيمتها تراوح بين صفر وواحد، وكلما قل معدل الاكتساب الحراري قل معدل انتقال الحرارة.

• Visible Transmittance الشفافية، وهي خاصية بصرية تعطي مؤشرًا لكمية انتقال الضوء، وقيمتها تراوح بين صفر وواحد، وكلما زادت القيمة زاد معدل شفافية النافذة.

• Air Leakage التسرب الهوائي، وهو معدل يعبِّر عن انتقال كمية قدم مكعبة من الهواء من خلال قدم مربعة من الزجاج، وتتبع أهمية هذه القيمة من أن فقد الحرارة واكتسابها يتم من خلال التسريبات الهوائية عبر الفراغات والشقوق الموجودة بين مكونات النافذة، وكلما قلت قيمة معدل التسرب الهوائي قل معدل تسرب الهواء من خلال النافذة، مع ملاحظة أن إجراءات الاختبارات هذه لم تطبق بشكل كامل لحد الآن وبخاصة في النوافذ التجارية.

• Condensation Resistance مقاومة التكثيف، وتقيس مقدرة المنتج من مقاومة تشكل التكثيف على السطح الداخلي للمنتج، وكلما زادت القيمة كان أداء المنتج من ناحية مقاومة التكثيف أفضل، مع ملاحظة أن هذا المعدل لا يتنبأ بإمكانية التكثيف وإنما يعطي طريقة صحيحة لمقارنة إمكانية التكثيف للمنتجات المختلفة وقيمتها تراوح بين صفر ومئة.

وباستخدام هذه المواصفات والمعدلات يمكننا إعطاء مزيد من التفاصيل عن أنواع أنظمة النوافذ وكيفية تحقيق معدلات أداء عالية:

أنظمة نوافذ المحال:

يأخذ هذا النظام اسمه من المحال التجارية، حيث تستخدم الألواح الزجاجية بارتفاع طابق واحد لتغطية واجهة المحل التجاري، وقد تم تصميم هذا النظام التجاري الخفيف بحيث يكون هناك مدخل للولوج الى المحل، وتستخدم أيضًا لبعض التطبيقات الداخلية كواجهة المحال في المراكز التجارية والمدارس وغيرها، وعادة ما تكون بمستوى الطابق إلى الذي يليه، وتستخدم مقاطع وإطارات ألمنيوم صغيرة نسبيًا لا تشكل عائقًا للنظر.

وتؤثر العوامل التالية في اختيار هذا النظام:

• الأداء الإنشائي لنظام واجهة المحل: حيث إن هذا النظام يُعد خفيفًا فإن أقصى ارتفاع له لا يتجاوز ١٢ قدمًا، ونظريًا فإن عرضه يمكن أن يكون لا نهائيًا، وذلك بسبب نوع الإطار، والزجاج المستخدم، وطريقة تثبيته من الأعلى والأسفل، ولا تتجاوز مقاومته للرياح ٤٠ رطلاً للقدم المربعة، وبالتالي لا يمكن زيادة ارتفاع الزجاج عن ذلك.

• الأداء الحراري لنظام واجهة المحل: في الغالب نظام واجهة المحل لا يعطي أداءً حراريًا عاليًا، ومع ذلك فإن علينا اختيار الزجاج المناسب من حيث الطبقة اللاصقة (Coating)، ومعالجتها لتتناسب مع الاحتياجات الحرارية والظروف المحلية، وكذلك من المهم اختيار المواد المناسبة لمنع انتقال الحرارة من الإطار إلى الزجاج عن طريق الحواف، واختيار الإطار المناسب للتحكم في انتقال الحرارة من الجزء الخارجي إلى الجزء الداخلي. وأخيرًا فإن تسرب الهواء من داخل النظام ومن الحواف يتفاوت حسب جودة التركيب ونوعية المواد وحالتها التي يتم تركيب النظام عليها، ويجب وضع المعجون حول الحواف وضمانها وإجراء الاختبارات التي تضمن عدم تسرب الهواء من خلالها.

اختيار نوع النظام له تأثير في نوع التركيبات ومقدرة المكونات على الحركة

• التحكم المائي: نظرًا لطبيعة تصميمه فإن هذا النظام له مقدرة محددة على منع تسرب المياه، ويقوم بتصريف المياه الداخلة عليه عن طريق قنوات معينة في الجزء السفلي من الإطار، ولهذا الأسلوب محدودية في معالجة كمية المياه، وكلما زاد عدد الفواصل والمكونات زادت الأماكن التي يمكن أن تتسرب منها المياه وبالتالي فإن حماية الواجهات عن طريق المظلات تقلل من إمكانية تسرب المياه.

• تصنيع نظام واجهة المحال: نظرًا لطبيعة تصنيع هذا النظام محليًا عن طريق مقاولين من الباطن من مكونات قياسية من المصنعين، ومن ثمَّ تركيبها من قبل المقاول نفسه في الموقع، فإن جودة النظام تتفاوت من حيث الأداء، وبالتالي فإن هذا المقاول يجب أن يعطي الضمان على حسن الأداء. ◆

يوفر كثير من المصنعين السواتر الشمسية التي تعطي تحكمًا جيدًا في الأشعة والإضاءة الطبيعية

• مميزات نظام واجهة المحال: يُعد هذا النظام ملائمًا للمقاولين وذلك لتعدد مصادر الموردين والمصنعين القادرين على إنجاز العمل خلال فترة قصيرة، والتركيب في الموقع بحواف مطاطية جافة يسهل معها العمل في أثناء التركيب، وفيما بعد عند الاستبدال، إلى جانب تكلفتها الأقل مقارنة بالنظم الأخرى.

• القيود في نظام واجهة المحل: نظرًا لطبيعة وظيفتها وتركيبتها فإنها محدودة في مقدرتها الإنشائية، كما أن الأداء الحراري لها ليس جيدًا ومحدودًا حسب طبيعة المواد المستخدمة وطريقة تركيبها من قبل المقاولين في الموقع، ومن ناحية التصميم فإن هناك محدودية في تشكيل الإطارات والإكسسوارات والتعليق وتشكيل الفتحات، وأخيرًا فإن ضمان جودة العمل تأتي من مقاولين محليين وليس من قبل المصنعين.

• تطبيقات نظام واجهة المحال: أفضل تطبيق لهذا النظام هو تركيبها في الأدوار السفلية وبخاصة الدور الأرضي، ويمكن استخدامها حتى الطابق الثاني إذا تم التحقق من الاشتراطات الإنشائية والبيئية المطلوبة، ومعالجة تسرب المياه حسب المواصفات، ويجب عدم وضعها فوق بعضها أو استخدامها في الأدوار العلوية. ومن ناحية الأداء الحراري، فإن أفضل استخدام لها هو في الحالات التي لا تتطلب أداءً حراريًا عاليًا، وكذلك استخدامها في التطبيقات الداخلية كواجهة المحال والمدارس وغيرها، والتي يتطلب فيها الفصل بين الفراغات المختلفة.

الاستخدامات غير المناسبة لنظام واجهة المحال: في الطرف الأيمن وضع النظام فوق نظام الباب يؤدي إلى مشاكل إنشائية، وفي الطرف الأيسر وضعها فوق بعضها يسبب مشاكل تسرب المياه وبالتالي فشلها.

أنظمة نوافذ الجدران الزجاجية

نظام الجدران الزجاجية هو نظام تغطية خارجي متكامل يعطي غطاءً خارجيًا غير إنشائي وخفيف الوزن ويحمي من العوامل الجوية، وهو يعطي منظرًا جميلاً من الخارج، كما أن له تطبيقات داخلية، وفي حالة المشاريع الصغيرة والمنخفضة الارتفاع فإنه يمكن تركيبه في الموقع أو ما يسمى بنظام التركيب اللاصق (Steak Built)، وتركيب الزجاج فيه مثل نظام واجهة المحال، مع أن مكونات الجدران الزجاجية مختلفة الخواص والأداء وتعطي نتائج أفضل مقارنة بمكونات النظام الآخر، وفي حال المشاريع الأكبر والمتعددة الطوابق والمتكررة، فإنه يتم استخدام نظام الوحدة (Unitized)، والذي يتم تجميعه في المصنع وتحت ظروف متحكم فيها تعطي تجانسًا في التركيب، وفي الحالتين فإنه يتم تركيبه خارج النظام الإنشائي للمبنى ولأكثر من طابق، ومن ثمَّ يتم وصلها عن طريق وصلات خاصة بالنظام الإنشائي من أعمدة وبلاطات وجسور، وطريقة التركيب هذه تعني أن أوزان الرياح والأوزان الميتة (Dead Loads) الإنشائية التي يتعرض لها النظام يتم انتقالها مباشرة إلى النظام الإنشائي للمبنى، وهذا يعني أن نظام الجدران الزجاجية يحمل وزنه وحمله، بينما يقوم النظام الإنشائي بامتصاص الأحمال التي يتعرض لها.

نظام جدران زجاجية جيد يمتد لعدد من الطوابق وإدماج باب فيه بطريقة مناسبة

وتؤثر العوامل التالية في اختيار هذا النظام:

الأداء الإنشائي للجدران الزجاجية: حيث إن النظام مرتبط مباشرة بالنظام الإنشائي للمبنى فإن أبعاده الأفقية والعمودية بالتالي غير محدودة طالما تم تصميم النظام الإنشائي ليتحمل الأوزان المنتقلة من الجدران الزجاجية، ويمكن زيادة التحمل الإنشائي وأداء الجدران الزجاجية مقارنة بنظام واجهة المحال، وذلك عن طريق البنية الإنشائية للنظام أو تحسين الأجزاء الإنشائية المخفية ضمن مقاطع الألمنيوم، وفي الغالب فإن الجدران الزجاجية تصمم لتحقق أو تزيد عن تصنيف CW and AW، ويمكن أن يتجاوز الضغط الموضوع عليه ١٠٠ رطل للقدم المربعة، وتجعلها مثالية للمباني العالية التي تتعرض للرياح العاتية أو أجواء الأعاصير، وفي الوقت نفسه فإنها مناسبة للأدوار السفلية والأجواء الأقل حدة.

الأداء الحراري للجدران الزجاجية: يمكن أن تحقق الجدران الزجاجية أداءً ممتازًا من الناحية الحرارية، وذلك باختيار المكونات المناسبة للنظام، بدايةً يتم اختيار الزجاج العالي الأداء ووضع الطبقة المناسبة والمعالجة للاحتياجات الحرارية المطلوبة للمبنى والبيئة المحيطة، وبعمل هذا فإن معامل U ومعامل الاكتساب الحراري يتم اختيارها دون التأثير في شفافية الزجاج، ومن ثمَّ يتم اختيار الفواصل (Spacer) الثلاثية الفصل والمستخدمة في فصل طبقات الزجاج لتقليل التوصيل الحراري بين طبقات الزجاج عند الحواف، وأخيرًا فإن مكونات الإطار يجب أن يكون لها فاصل حراري متصل بين الأجزاء الخارجية والداخلية للإطار، وهذا يقلل من الانتقال الحراري ويقلل إمكانية التكثيف المائي على الإطار، وفي حالة القلق من التسريب الهوائي يمكن معالجته بالتحكم بالجودة في أثناء التصنيع والتركيب في المصنع.

معظم أنظمة الجدران الزجاجية تستخدم الحواف المطاطية التي تسمح باستبدال الزجاج في المستقبل

تكلفة نظام النوافذ المصنعة ذات الأداء العالي أقل من تلك التي في نظام الجدران الزجاجية

التحكم بالتسريب المائي في الجدران الزجاجية: بما أن الجدران الزجاجية تمتد لعدد من الطوابق فإن معالجة التسرب المائي لها نظام مختلف عن تلك التي في المحال، حيث يتم إيجاد ثقوب للتصريف (Weep Hole) في كل عنصر أفقي ليتم تصريف أي مياه زائدة تدخل النظام، وفي معظم التصاميم فإن الحشوات المطاطية (Sealant) والتصنيع الجيد يقللان من الكمية التي تدخل النظام، واستخدام أسلوب ثقوب التصريف هذا يقلل من إمكانية تجمع المياه وحصول أضرار جراء ذلك.

تصنيع الجدران الزجاجية: كما تمت الإشارة إليه سابقًا فإن الجدران الزجاجية يتم تصنيعها في الموقع أو في المصنع، واختيار إحدى هاتين الطريقتين يؤثر في عملية التصنيع والتركيب، حيث إن الأنظمة التي يتم تركيبها في الموقع تمتلك القابلية للتغيير في الموقع بحسب الظروف، كما أنه مناسب للأشكال المعقدة، أما الأنظمة المصنعة في المصنع فإنها مناسبة للمساحات الكبيرة والأشكال الأقل تعقيدًا، وبالطبع فإن الأنظمة التي تركب في الموقع تتطلب وقتًا وعمالة وتكاليف أكثر للتركيب، بخلاف تلك الوحدات المنتجة في المصنع، والسبب هو أن الأنظمة التي يتم تركيبها في الموقع يكون من الخارج، أما تلك التي يتم تصنيعها في المصنع فيكون من الداخل، مع ملاحظة أن التي يتم تجهيزها في المصنع تتطلب وقتًا، ومن ثم شحنها إلى الموقع، وهذا يتطلب جدولتها بطريقة جيدة، وأخيرًا فإن اختيار نوع النظام له تأثير في نوع التركيبات ومقدرة المكونات على الحركة، ولهذا فإن الأنظمة التي يتم تركيبها في الموقع محدودة من هذه الناحية مقارنة بتلك التي يتم تصنيعها في المصنع بإطارات متداخلة تستوعب الحركة العادية في المباني.

مميزات الجدران الزجاجية: تتميز أنظمة الجدران الزجاجية بكفاءتها مقارنة بنظام المحال التجارية، وذلك بمقاومتها للرياح وتسريب الماء والأداء الحراري، إضافة الى مقدرتها على التكييف وأشكالها المتعددة التي تتناسب مع

متجانسًا ومتصلًا للمظهر الخارجي، إضافة إلى تسهيل التغيير في الموقع واستيعابها للأشكال المعقدة، وعلى الطرف الآخر فإن الوحدات المصنعة في المصنع مناسبة للمباني المتوسطة الارتفاع والعالية، والتي تتطلب أداءً عاليًا، وكذلك مناسبة للحالات التي يكون الشكل الخارجي بسيطًا وموحدًا.

نظام النوافذ المصنعة

نظام النوافذ المصنعة هو منتج من المصنع، وصُمِّم لكي يتم تركيبه في الفتحة المعدة له في جدار المبنى، وهذه النافذة يمكن أن تكون ثابتة أو لها مفاصل ويمكن فتحها وإغلاقها للتهوية الطبيعية للمبنى، كما يمكن تركيبها كوحدة منفصلة أو في مجموعة لتشكل فتحة كبيرة يطلق عليها (Strip Window، Ribbon Window، window walls)، وفي الغالب فإن الفتحات في النوافذ لها عتبة علوية وسفلية مرتبطة بمواد الجدار وهيكله.

الصورة توضح استخدام نظام مناسب ذي أداء عال وكذلك دمج الباب مع الجدار الزجاجي.

وتشترك الأنواع المختلفة من هذا النظام في التحكم بالجودة في إنتاجها والتحكم في أدائها.

وتؤثر العوامل التالية في اختيار هذا النظام:

الأداء الإنشائي للنافذة: نظام النوافذ المصنعة يتم تثبيتها في الجدران الخارجية للمبنى وبالتالي تنتقل الأحمال الى المبنى، كما أن أبعادها محدودة بعمليات التصنيع وقيود لوح الزجاج وأوزان الرياح التي تستحملها النافذة، وفي بعض الأحيان بنوعية الإكسسوارات، كما يجب احتساب الوزن الكلي للنافذة المجمعة ومدة قدرة النظام الإنشائي المحيط بها على تحمله، أما بالنسبة لمقاومة أوزان الرياح وكفاءة الأداء فإنها متوسطة بين نظام الجدران الزجاجية ونظام المحال التجارية. التصنيف R مناسب للمباني السكنية المنخفضة الارتفاع وتصنيف LC مناسب لاحتياجات المباني التجارية المنخفضة، ومنتجات تصنيف CW or AW يمكن أن تتحمل ١٠٠ رطل للقدم المربعة أو أكثر، والتي تجعلها صالحة لاستخدامات متعددة وواسعة.

الأداء الحراري للنافذة: مثل الجدران الزجاجية فإن لها أداءً حراريًا ممتازًا، حيث يمكن توصيف الزجاج عالي الكفاءة من مصنع معين لتحقيق قيمة U and SHGC معينة، ومع أن الغالب هو استخدام الزجاج الشفاف، إلا أنه يمكن استخدام أنواع وطبقات تغطية مختلفة للنوافذ، كما يتم توصيف الحواف المطاطية ذات الأداء العالي لعمل العزل المناسب عند حواف الزجاج، إلى جانب إضافة المادة الفاصلة للحرارة بين الجزء الداخلي والخارجي من الإطار. وفي المحصلة فإن النافذة يجب أن تصنف وتقيم من قبل NFRC ، وأن يظهر أداؤها العالي حسب الشروط والمواصفات المطلوبة.

التسرب المائي للنافذة: نظام النوافذ المصنعة لها سطح أصغر من الأنظمة الأخرى، وبالتالي فإن المساحة التي تلتقي بالماء أقل، ومع ذلك فإن الأجزاء الأفقية يمكن أن تجمع الماء وتكون مصدرًا للتسرب المائي، وبخاصة في الأجزاء المتحركة من النافذة، وذلك لأن أي تسرب للماء يجمع في إطار النافذة الأفقي من وحدة النافذة وتصريفه بعيدًا منها ومن الأسفل.

تصنيع نظام النوافذ: تصنع النافذة كليًا في المصنع، ومن ثمَّ يتم شحنها وتوريدها للموقع للتركيب في الفتحة المعدة لذلك، وهذا قد يتطلب وقتًا أطول حسب النافذة التي تم اختيارها من حيث اختلافها مع الموجودة في المصنع، إضافة إلى أن التصنيع في المصنع يتطلب وقتًا أقصر في التصنيع ومن ثمَّ التركيب، وخصوصًا إذا تم التركيب من داخل المبنى، وتختلف تفاصيل التركيب حسب المصنع ونوعية الجدار الذي سيتم تركيب النافذة فيه ونوعية المعجون المناسب حول حواف النافذة.

مميزات نظام النوافذ المصنعة: يقارب نظام النوافذ المصنعة مستوى إنشائيًا قريبًا من نظام الجدران الزجاجية، ومن الناحية الحرارية يمكن أن يحقق أداءً عاليًا يمكن تكييفه وتصميمه ليتناسب مع المطلوب، أما من ناحية التصميم فإن المصنعين يوفرون اختيارات متعددة من النوافذ المغلقة التي تفتح من ناحية الحجم والنوع والطراز ومستوى الأداء، كما يمكن هذا النظام من استيعاب السماكات المختلفة من الجدران بغض النظر عن مواقعها. وأخيرًا فإن تكلفة نظام النوافذ المصنعة ذات الأداء العالي أقل من تلك التي في نظام الجدران الزجاجية.

قيود نظام النوافذ المصنعة: مثل المنتجات المصنعة الأخرى فإنها تحتاج الى جدولة وتخطيط لتصنيعها وتوريدها وتركيبها في الموقع، أما بالنسبة إلى الميزانية الموضوعة فتعتمد على القرارات التصميمية والمواصفات واختيار المناسب منها للاحتياج، التكييف والتغيير بشكل مبالغ فيه سيجعله مكلفًا أو غير متوافر آنيًا، كما أن التبديل بين النوافذ المغلقة التي يمكن فتحها سيصنع فروقًا في شكل الإطار ومقطعه، والتي يجب حلها في التصميم، أما بالنسبة للصيانة والتشغيل والاستبدال فيمكن إعادة تركيبها عن طريق معجون لين كما هو الحال في الوقت الحاضر.

تطبيقات نظام النوافذ المصنعة: يمكن استخدام نظام النوافذ المصنعة لأي مبنى وأي مكان وبأي شكل تقريبًا، وهي مناسبة بشكل خاص للجدران التي يمكن عمل فتحات فيها والتي تتطلب مساحة أصغر للنوافذ مقارنة بمساحة الجدار المصممة، وهذا يمكن أن يكون متطلبًا إنشائيًا أو لتحسين الأداء الحراري للجدار من خلال زيادة المسطح ذي العزل الحراري، ويمكن استيعاب فتحات النوافذ إذا تم تصميمها بطريقة مناسبة ضمن المسطح العام للجدار وبغض النظر عن ارتفاع الطابق.

إن اختيار أفضل أنواع النوافذ لمبنى معين يتطلب من المصمم والمهندس معرفة عميقة بالاختيارات الم توافرة من الأنواع المختلفة من النظم، سواء نظام المحال التجارية أو نظام الجدران الزجاجية أو نظام النوافذ المصنعة، ومن المهم لتحقيق أداء عال لها فهم مكونات كل نظام وتصميمه وتوصيفه بطريقة مناسبة، ويؤدي اختيار نظام غير مناسب للمبنى وغير مناسب لظروف المكان إلى نتائج غير مرغوبة من زيادة التكاليف وضعف الأداء، أو إلى التأثير في المبنى، في حين يسهم تصميم نظام النافذة المناسب في بقاء المبنى لفترة طويلة دون مشاكل صعبة التصحيح أو مكلفة. ◆

يؤدي اختيار نظام غير مناسب للمبنى ولظروف المكان إلى نتائج غير مرغوبة

يسهم تصميم نظام النافذة المناسب في بقاء المبنى لفترة طويلة دون مشاكل صعبة التصحيح أو مكلفة

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

الهندسة المرورية الغائبة؟!

بقلم: عمرو بن عبدالعزيز الماضي
مساعد مدير عام العلاقات العامة والإعلام بمجلس الشورى

لا يختلف اثنان على الدور الكبير الذي قامت وما زالت تقوم به وزارة النقل، من خلال إنشاء شبكة حديثة من الطرق تربط جميع مناطق المملكة، الآلاف من الكيلو مترات من الطرق قائمة حاليًا والآلاف سيتم تسلمها قريبًا. وما مكّن من تطور شبكات الطرق في المدن الرئيسة أن وزارة النقل سخّرت كل جهودها وخبراتها في تنفيذ العديد من الطرق فيها. فوزارة النقل نجحت في تنفيذ الطرق الدولية، من خلال تصاميم هندسية دولية متعارف عليها. إلا أن إنشاء طرق داخل المدن يحتاج إلى خبرات متقدمة في مجال هندسة السلامة المرورية. وهذا ما لم يتوفر لدى الوزارة عند إنشائها للطرق الدائرية في مدينة الرياض قبل عشرين عامًا، ما أدى إلى ظهور بعض الأخطاء في الهندسة المرورية، وبخاصة ما يتعلق بمراعاة هندسة السلامة المرورية عند تنفيذ تلك الشبكة الضخمة من الطرق والجسور والأنفاق داخل العاصمة. وتعين على الوزارة أن تدفع أكثر من تكلفة إنشاء تلك الأنفاق والجسور لتعديل الأخطاء الهندسية التي كان من المفترض معالجتها منذ الإنشاء وضمن المبلغ المخصص للمشروع!

فإذا كنا نريد فعلاً طرح قضايانا بشفافية، فلابد أن يكون للهيئة السعودية للمهندسين دور ملموس في هذا المجال، خصوصًا أن الكثير من الطرق المنفذة في المدن الرئيسة تفتقد جوانب عديدة من السلامة المرورية، ما يوضح غياب المهندسين المتخصصين في هندسة السلامة المرورية عند طرح تلك المشاريع للتنفيذ، خصوصًا أن هندسة السلامة المرورية يتطلب وجودها داخل المدن المكتظة بالسيارات والسكان، وهذه العوامل قد تقل في الطرق الطويلة.

ولكي أكون أكثر دقة في الطرح، فسوف أذكر في مدينة الرياض مثالاً حيًا لما ذكرته يمكن مشاهدته على الطبيعة. فالدوارات التي تم تنفيذها في طريق الشيخ جابر الأحمد الصباح تمت بشكل يفتقد عوامل السلامة المرورية. ويبدو أن القرارات السريعة «غير المدروسة» تنتج عنها أمور قد لا نفكر فيها ولا تتضح لنا إلا بعد التنفيذ، وهذا ما حدث في طريق الشيخ جابر الصباح، فقد نفذت تلك الدوارات بطريقة تفتقد أبسط القواعد الهندسية فيما يتعلق بالسلامة المرورية!! وهنا يبرز سؤال: هل القصد تنفيذ دوار فقط؟ أو أن الهدف تنفيذ دوار ناجح، دوار متكامل، دوار يسهّل على رجال المرور عملهم لا أن يزيد من أعبائهم، دوار يستطيع أن يتحكم في حركة المرور، ويستطيع أن يحل إحدى المشكلات التي برزت من خلال تطبيق الخطة الاستراتيجية المرورية لمدينة الرياض؟!

لقد شاهدت رجال المرور وهم يغلقون دوار تقاطع شارع الشيخ جابر مع شارع الأمير بندر بن عبدالعزيز أكثر من مرة بعد أن بدأت تظهر المشاكل. وأكاد أجزم، أيضًا، أن تلك الدوارات لن تستطيع العمل في ظل النمو المتزايد في أعداد المركبات التي يشهدها ذلك الشارع، خصوصًا أنه قريب من استاد الملك فهد الدولي. ومن جانب آخر: أين وسائل السلامة المرورية التي يجب أن تتوافر عند كل دوار؟ فقد اكتفى المقاول بسرد مجموعة من اللوحات الإرشادية والتحذيرية، ولسان الحال يقول للسائقين: لقد حذّرتكم! وأي حادث بعد ذلك فليس ضمن مسؤولياتي.

إنني أتساءل: أين المهندسون المختصون عند تنفيذ تلك الدوارات؟ فوزارة بحجم وزارة النقل كيف لا تستقطب الكوادر القادرة على التنفيذ ولو من الخارج؟ فالدوارات تفتقر إلى الكثير من وسائل السلامة، ومعابر المشاة، والمنحدرات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة، والإنارة الكافية، وتوجيه الجزر الوسطية قبل الدخول في محيط الدائرة، لكي تساعد على خفض سرعة المركبات بطريقة إجبارية.. وهنا يأتي دور الجانب الهندسي الحقيقي، وتوزيع اللوحات الإرشادية والتحذيرية وتنظيمها بشكل أكثر مناسبة مما هو حاصل الآن.

وموقع آخر يدلل على حاجتنا إلى هندسة السلامة المرورية.. فمن يَسِرْ في طريق عثمان بن عفان في شمال الرياض يَرَ كيف تم تنفيذ الاستدارات دون أي قاعدة هندسية. والحال هذا ينسحب على الكثير من الطرق في مدن المملكة.

وعليه، فإنني أقترح على الهيئة السعودية للمهندسين التنسيق مع الجهات ذات العلاقة وتنفيذ ورش العمل ووضع الحلول المناسبة لعدد من الأمور أبرزها: تحسين بيئة السلامة المرورية عند المساجد والمدارس بمدن المملكة، وتحسين بيئة المشاة والانتظار عند بوابات المساجد والمدارس والأسواق من خلال تحسين مسار النزول والصعود، وتنظيم بيئة وقوف المركبات وانتظارها، وحركتها حول المدرسة والمسجد والسوق، وتحديد منطقة السرعة المخفضة لتلك المناطق، واشتراطاتها الهندسية القياسية.

لماذا لا تلغى الجزيرة الوسطية في شوارع الأحياء وتوضع أرصفة واسعة تمكن سكانها من المشي داخل الحي، وتصميم الشارع بشكل يقلل من السرعة لحماية سكان الحي، إضافة إلى التقليل من مداخل الحي الواحد ومخارجه، لكي يسهل ضبط الحي أمنيًا ليكون له مدخل واحد ومخرج واحد بدلاً من عشرات المداخل والمخارج؟!

لماذا لا تصمم طرق الخدمة لتكون مواقف للمحلات التجارية والزبائن كما هو الحال في دول أخرى بدلاً من أن تكون بوضعها الحالي التي تمكن المتهورين من القيادة فيها بسرعة تصل إلى ١٢٠ كيلو مترًا في الساعة؟

لماذا لا تتم دراسة الحد من حوادث الانزلاق على شبكات الطرق في مدن المملكة، خصوصًا أن الإسفلت المنفذ في الكثير من الطرق والشوارع على درجة كبيرة من النعومة، ما يساعد على الانزلاق والحوادث المفجعة، خصوصًا بعد أول رشة مطر، وتصميم دوارات عند تقاطعات الشوارع ذات عرض «٣٠م» الموجودة داخل الأحياء السكنية، بدلاً من الوضع القائم حاليًا، والاستغناء عن الصبات والمطبات الاصطناعية عند التقاطعات.

إن شوارعنا للأسف أصبحت مسرحًا يوميًا للحوادث المرورية القاتلة، الآلاف من التصاميم التي يمكن أن يطلق عليها أي مسمى غير أن تكون هندسية. ولك أن تتخيل مدينة من أكثر مدن العالم تطورًا كالرياض لا توجد فيها منزلقات لعربات ذوي الاحتياجات الخاصة، وأماكن لعبور المشاة بالقرب من الإشارات المرورية والأسواق «وإن كانت الأمانة قد بدأت في الآونة الأخيرة بدعم هذه البيئة وتطويرها»، وليس فيها وسائل هندسية علمية للتحكم في المداخل والمخارج على الطرق السريعة. وما يهمني ذلك المواطن البسيط الذي يتعرض إلى طوابير الانتظار الطويلة عند إشارات مرورية توقفه أكثر من عشر دقائق ليس بسبب الإشارة، بل بسبب تصميم الشارع الخاطئ الذي يدفع بعض السيارات الأخرى من الدخول إلى الإشارة الضوئية من فتحة قريبة، أو حتى وضع الإشارة غير المنطقي!!

يعلم الله أن إصراري على الكتابة في هذا الموضوع هو خوفي على ذلك الرجل، أو الشيخ الكبير، أو الشاب الذين لا يجدون بيئة آمنة للمشاة لكي يذهبوا لأداء الصلوات، أو الطفل والمرأة أو الشيخ الذين يعانون أشد المعاناة كلما فكروا في عبور الطريق، أو بسبب ذلك الطفل أو عابر الطريق الذي كان ينظر في اتجاه اليسار ليعبر الطريق فدهسته سيارة جاءت من اليمين معاكسة للطريق للدخول في فتحة الاستدارة الموضوعة في الرصيف بشكل خاطئ!

إننا نتعامل مع واقع مرير، فالعالم يتطور سريعًا حولنا في هذا المجال، خصوصًا جيراننا الخليجيين. والإدارة العامة للمرور لا تستطيع مهما حاولت أن تقلل من الحوادث المميتة التي تحدث يوميًا بسبب الأخطاء الهندسية، والإدارات المعنية بالتنفيذ في أمانات المدن لا يعون حتى الآن معنى «السلامة المرورية»، ولا يعون معنى الإسراع في معالجة الوضع الذي يستنزف عشرات الأرواح يوميًا.. أين أمانات المدن من تحقيق مستوى السلامة المرورية؟

إن الهيئة السعودية للمهندسين لابد أن يكون لها دور فاعل في ذلك من خلال إنشاء وحدة لهندسة المرور في الهيئة تستعين بخبرات محلية ودولية، لإعادة دراسة مستوى السلامة المرورية في مدن المملكة، بدلاً من الوضع البدائي الحالي الذي يسبب الآلاف من الحوادث المرورية، خصوصًا أن ما هو منفذ في شوارع مدن المملكة ومحافظاتها، من أرصفة وفتحات استدارة ومنزلقات لعربات ذوي الاحتياجات الخاصة لا يتفق مع أبسط القواعد الهندسية، وهو من أهم مسببات الحوادث والمخالفات المرورية.

أما بالنسبة للمحافظات والقرى والمراكز فإنني أقترح أن تخصص مشاريع التخرج في كليات الهندسة في جامعات المملكة لتطوير أحياء تلك المحافظات والمراكز وشوارعها. إن الأخطاء الهندسية تتسبب يوميًا في الكثير من الخسائر المادية والبشرية لدرجة أن تلك الخسائر تزيد على ما يصرف على التعليم والصحة سنويًا، ما يتطلب تحركًا سريعًا من الهيئة السعودية للمهندسين. ◆

نصيحة للآباء والأمهات

دعوا أطفالكم يغضبون ويتشاجرون

ظاهرة تفتح الطريق لفهمهم وتعلمهم أدب الخلاف والتعبير عن أفكارهم ومشاعرهم.

يوفر الصغار لبعضهم بعضًا صحبة دائمة ورفقة مضمونة لممارسة شتى أنواع اللعب والهوايات، إلا أن الأمور لا تسير دائمًا في هذا الاتجاه الإيجابي الجميل، فما اجتمع أطفال في مكان واحد يستخدمون أدوات واحدة ويتقاسمون أبًا وأمًا واحدة إلا تعارضت مصالحهم وتباينت وجهات نظر كل منهم، وكان الغضب والشجار والصراع.

يؤكد خبراء الطب النفسي أن شجار الأطفال ونزاعهم خصوصًا الإخوة أمر طبيعي، فالطفل الأكبر كثيرًا ما يحاول السيطرة على باقي إخوته فيتشاجرون، كما أن الأولاد يحاولون السيطرة على البنات، والطفل الناجح كثيرًا ما يلجأ إلى التصغير من شأن الطفل غير الناجح في دراسته فيتشاجرون، وقد يسخر الأولاد من بعضهم من لون الشعر أو شكل القدم أو الأنف أو القصر أو الطول في القامة، فيؤدي ذلك إلى الشجار بينهم، وبعض الدراسات تقول إنه كلما كبر الطفل اتجهت أعراض الغضب والرغبة في الشجار إلى الاختفاء بمرور الوقت، أما إذا استمرت بعد الخامسة أصبحت مشكلة سلوكية وأصبحت أعراضًا وعلامات على سوء التكيف وعصبية المزاج، ويكون الشجار والنزاع على أمور بسيطة لا تستحق، تتعالى بعدها الأصوات وربما يمتد الأمر إلى التشابك بالأيدي.

الغضب انفعال طبيعي

د.شحاتة محروس، أستاذ علم النفس، يوافق رأي الخبراء ويؤكد أن ظاهرة الشجار بين الأبناء طبيعية، ولها بعض الإيجابيات، فالغضب انفعال طبيعي ولكن طريقة التعبير عنه تختلف بين الناس، فمن الممكن أن نختلف مع شخص نحبه وتبقى علاقة الود قائمة، ومن ثمَّ لا يجب أن يحاول الآباء منع الشجار بين الأبناء بشكل تام، لأن ذلك لن يحدث، وإنما ينبغي تعليم الأبناء كيفية استخدام الكلمات والحوار في التعبير عن الغضب، وعدم اللجوء إلى التجريح أو السباب أو الاتهام أو السخرية أو العنف أو الضرب. باختصار لا بد أن يتعلم الطفل البعد عن العنف اللفظي أو الجسدي، وكلما اكتسب الطفل مهارات المناقشة الفاعلة مع إخوته، وتعلم كيفية الدفاع عن أي مبدأ يؤمن به، أو أي قضية يتبناها، تبلورت شخصيته ووثق بنفسه وأدى به ذلك إلى مزيد من اكتساب مهارات الحوار الناجح.

وتمثل هذه الظاهرة علامة من علامات النمو الطبيعي للأطفال وهي أمارة من أمارات التفاعل السوي بينهم، ومن الطبيعي أن يكون شجار الأبناء في سن الثالثة وما بعدها أقل من شجارهم في سن السابعة وما بعدها، كما أن الشجار في هذه المرحلة بدوره سيكون أقل حدة من معاركهم في سن الثانية عشرة وما بعدها، وتظل معارك الأبناء تزداد حدة مع تقدم العمر بهم حتى نصل إلى أعلى نقطة في منحنى إثارة القلاقل والمشكلات مع بداية مرحلة المراهقة وما بعدها بعام أو عامين على الأكثر، ثم يعود المنحنى للنزول مرة أخرى، فكلما تقدم المراهقون في السن تحولت طريقتهم في تسوية الخلاف من استعمال الأيدي والأرجل وممارسة العنف الجسدي إلى المشاحنات اللفظية والمناقشات المنطقية، صحيح سيكون المنطق المستخدم في هذه المناقشات معوجًا أحيانًا ومغلوطًا أحيانًا كثيرة، ولكن المهم هو عودة هذه المشاجرات للهدوء التدريجي مع تقدم العمر حتى يتعلم الأبناء كيفية فض النزاعات بالطرق السلمية.

ما يدور بداخل الطفل

ويلفت د.شحاتة محروس النظر إلى أن الشجار بين الأبناء قد يفتح الطريق أمام الوالدين لفهم ما يدور بداخل الطفل مما يعبِّر عن احتياجات الطفل المفتقدة أحيانًا، أو يدل على ما يشعر به من مشاعر سلبية تجاه الآخرين من أفراد أسرته، أو يشير إلى ما يعتمل في صدره من انفعالات تؤرقه، أو يفسر بعض مخاوفه، أو يظهر أنماطًا من اعتراضاته على طريقة معاملة الكبار له، أو يوضح جانبًا من مشكلاته التي يعانيها داخل الأسرة.كما أن الشجار بين الأبناء قد يصرف جزءًا ليس بقليل من الطاقة المختزنة، وينفس عن مكبوتات لا يستطيع الطفل البوح بها خوفًا أو حياء، فيقوم بالتنفيس عما في نفسه في اتجاه إخوته شتمًا أو ضربًا أو ركلاً، بدلاً من أن يصرفها في اتجاهها الحقيقي ناحية الأب أو الأم أو أحد الكبار بصفة عامة، ووظيفة الشجار هنا أشبه ما تكون بألعاب الطفل الخيالية، إلا أن المشاجرات تأخذ حيز التنفيذ الفعلي للعنف، فكلاهما يختزل التوتر النفسي للطفل أو يعبِّر عن صراعاته أو يساعده على التنفيس عما بداخله، وحينئذ لا يكونون مضطرين إلى أن يخرجوا ما بداخلهم بطرق أخرى قد تكون غير صحية.

كذلك قد تدل المشاجرات على عصبية الطفل الموروثة من أحد الوالدين أو كليهما، أو قد تدل على العصبية المكتسبة من طريقة تعامل الوالدين مع الأبناء، فيقوم الطفل بتقليدها ولكنه يوجه ما يشعر به من العصبية إلى إخوته، وفي الحالتين ليس للطفل ذنب في عصبيته الموروثة،

شجار الصغار علامة من علامات النمو الطبيعي للأطفال، وأمارة من أمارات التفاعل السوي بينهم

الشعور بالإجهاد والإمساك المزمن والأرق وسوء التغذية من أسباب عصبية المزاج عند الأطفال

ولا في عصبيته المكتسبة من البيئة التي نشأ فيها، فهو يسمع الكبار ويراهم ليل نهار وهم يعبِّرون عن غضبهم بطريقة حادة وعنيفة، فتكون المسؤولية هنا على عاتق من لم يستطع السيطرة على نفسه عندما يعبِّر عن غضبه بطريقة غير مقبولة، ومن ثمَّ فإن شجار الطفل وعصبيته لا بد أن يلفتا نظر الكبار للتعامل معه بشكل يعالج عنده كيفية التعبير عن المشاعر السلبية عندما يشعر بها تجاه الآخرين.

الأساليب التربوية الخاطئة

يشير د.شحاتة إلى أن المشاجرات قد تدل على عدوانية كامنة لدى الطفل، ناتجة عن ممارسة الكبار لأساليب تربوية خاطئة معه أدت إلى إحساسه بالظلم أو شعوره بالاضطهاد أو القهر أو الإهمال أو الرفض أو معاناته من القسوة، ويحتاج الطفل للتخلص من هذه المشاعر السيئة إلى العلاج المتخصص أو الاهتمام اللائق من الكبار، فلا شيء يسبب إزعاجًا للطفل ويزيد من معاناته قدر إحساسه بأنه أقل من الآخرين أو منبوذ منهم أو مهمل أو غير مرغوب فيه، وهذا ما يدفعه لأن يمارس الإزعاج ويسبب المعاناة لجميع أفراد الأسرة، سعيًا للفت الأنظار أو أملاً في التقبل أو رغبة في الانتقام.

كما أن الشجار يلعب دورًا مهماً في نمو شخصية الطفل، فيتعلم الأطفال من خلاله كيف يعبِّرون عن أفكارهم ومشاعرهم، كما يتعلمون كيفية التفاوض الناجح الذي يساعدهم على إبرام اتفاق مع الآخر، أيضًا يتعلمون المهارات اللغوية، عندما يضطرون إلى تجنب العنف اللفظي والبدني، كما

الشجار يصرف جزءًا ليس بقليل من الطاقة المختزنة، وينفس عن مكبوتات لا يستطيع الطفل البوح بها خوفًا أو حياء

خبراء الطب النفسي يؤكدون أن شجار الأطفال ونزاعهم خصوصًا الإخوة أمر طبيعي

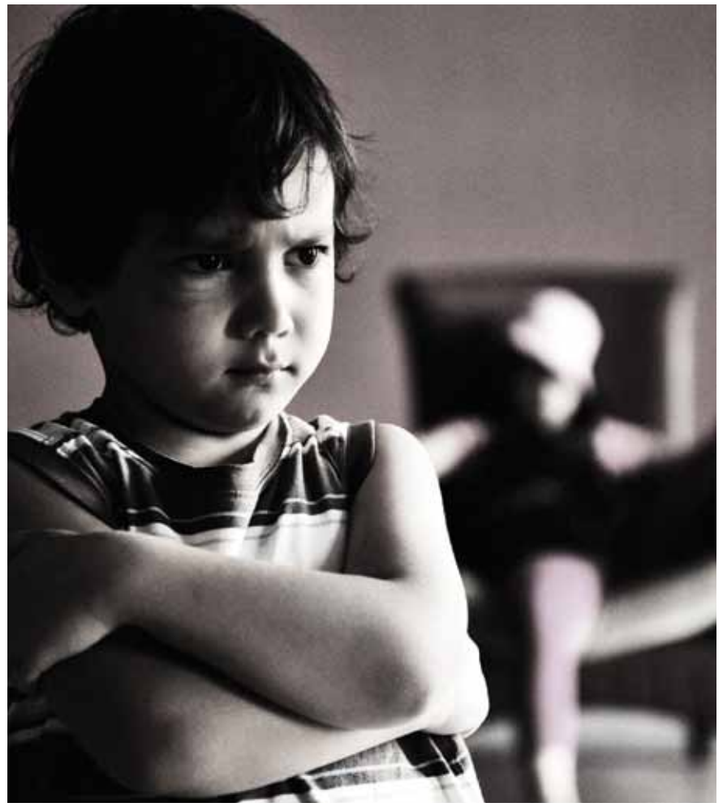
يتعلمون كيف يدافعون عن أنفسهم بمنطق رصين، وكيف يتمسكون بحقوقهم ولا يفرطون فيها، وكيف يحترمون ملكيتهم وملكية الآخر، وكيف أنه ينبغي عدم تعدي الحدود مع الآخر، وعدم السماح للآخر بتعدي الحدود، ويكون الدافع الأساسي لتعلم هذه المهارات جميعها هو الاختلاف مع الآخرين.

تقبل الهزيمة

يرى د.شحاتة أن الشجار يدفع الإخوة إلى أن يشعروا بمشاعر مختلفة، لن يشعروا بها دون أن يتشاجروا ويتخاصموا ثم يتحاكموا إلى الكبير ويتصالحوا، فيتذوق أحدهم الشعور بالانتصار، أو يتدرب على تقبل الهزيمة، أو يستشعر أن الحق قد يكون في جانبه مرة وفي جانب خصمه مرة أخرى، ويجرب الطفل عمليًا كيف يشعر بمعنى قول الحق، ويعرف صعوبة تنفيذ ذلك إلا إذا كان قويًا مع نفسه، ويعرف كيف يشعر بالظلم والغبن إذا لم يقل خصمه الحق، فيدفعه إلى تحري الصدق وتجنب الكذب، كما قد يتجنب الافتراء بالباطل على الآخر، ويتعلم أن إرضاء الله بسخط الناس في أن يتحرى قول الحق ولو على نفسه، وأن إرضاء الناس بسخط الله في أن يتملق الناس وينافقهم بالكذب، كما قد يتعلم أن قول الزور جريمة تؤدي إلى ظلم الأبرياء ووقوعهم في المعاناة التي هم منها براء، فيفهم لماذا شدد رسول الله، صلى الله عليه وسلم، على تجنب قول الزور، وقد يدرك أهمية الأخذ والعطاء بطريقة تحقق له المحافظة على حقه وحق الآخرين.

أسباب الشجار

تتعدد أسباب إثارة الشجار بين الأبناء، فمنها ما يتعلق بالوالدين ومنها ما يتعلق بالطفل نفسه وحالته الصحية، ومنها ما يتعلق بالظرف أو المكان أو الممتلكات. ووفق د.خالد عبد الرازق، أستاذ علم نفس الأطفال، ترجع سرعة الغضب والتشاجر أحيانًا إلى اختلال في إفرازات الغدة الدرقية أو زيادة الطاقة الجسمية لأي سبب من الأسباب، كما أن الشعور بالإجهاد، والإمساك المزمن، والأرق، وسوء التغذية، من الأسباب التي تؤدي إلي عصبية المزاج عند الأطفال ومن ثَمَّ يتسم سلوكه بالغضب والعنف.



وهناك أسباب نفسية للشجار بين الأطفال منها إحساس أحد الأبناء بالاضطهاد أو الظلم، وقد يكون هذا الإحساس ناتجًا عن تفضيل أحد الوالدين أو كليهما أحد الأبناء على الآخرين، أو يمنح أحدهم ميزة لا يتمتع بها الآخرون سواء كانت هذه الميزة مادية أو معنوية، فيؤدي هذا الإحساس إلى شجار الأطفال مع الطفل المفضل في محاولة للحصول على حقهم بالقوة، أو يؤدي إلى التمرد على قوانين الكبار التى أدت إلى إحساسهم بالظلم والاضطهاد، أيضًا التنافس في كسب تعاطف الأب أو الأم وخوف أحد الأطراف من فقد الحب بينه وبين أحدهما.

المشاعر السلبية

هذه المشاعر السلبية قد تقويها عدة عوامل منها ثقافة الوالدين أو طريقة معالجتهما غير الحكيمة لفض النزاع بين الأشقاء، أو تقارب أعمار الأبناء تلك التي تجعل الأبناء يتعاملون كأنهم توائم، أو أساليب التربية الخاطئة التي يمارسها الأبوان، أو اختلاف معايير إعطاء الثواب وتوقيع العقاب، أو تدليل أحد الأبناء أو الحماية الزائدة له، كذلك الغيرة بين الإخوة بسبب الاختلاف في الشكل أو تباين المستوى الدراسي أو اختلاف معدل الذكاء وسرعة البديهة أو طلاقة الكلام أو الجاذبية الاجتماعية وحب الناس وغيرها، ويعد تقليد الأطفال لمشاهد العنف التي يشاهدونها في التلفاز أو تقليد أبطال الرسوم المتحركة من أهم أسباب الشجار، أيضًا عند قدوم مولود جديد فقد يشعر الطفل أن هذا القادم الجديد يهدد عرشه المتوج ويزداد احتياجه إلى الشعور بالأمان والدفء والتقبل، أيضًا مقارنة الطفل بأطفال آخرين سواء كانوا أشقاء أم لا، خصوصًا إذا كانت المقارنة غير منصفة فيجد الطفل في قلبه كرهًا للأطفال الذين يقارن بهم، ويجد نفورًا من الكبار الذين يدأبون على مقارنته مقارنة غير عادلة بالأطفال الآخرين، وتكون نتيجة هذا الكره وذلك النفور هو الشجار شبه المستمر مع أولئك الأطفال الذين يظن أنهم متميزون عنه حتى يثبت للجميع أنه الأفضل والأقوى.

العناد والأنانية

عناد أحد الأطفال أو أنانيته الشديدة والتي قد تتضح في حب السيطرة على الآخرين، وحب تملك الأشياء الخاصة بهم، كما تتضح من تعارض رغباته كثيرًا مع رغبات إخوته فيما يتعلق بتغير قنوات التلفاز أو استخدام أدوات معينة أو الجلوس في أماكن محددة، تلك التصرفات وقود مستمر للشجار. كذلك في محاولة للفت انتباه الكبار والاستحواذ على اهتمامهم فقد يلجأ بعض الأطفال أحيانًا إلى الشجار وافتعال المعارك للفت انتباه الوالدين، فقد يتعرض بعض الأطفال للإهمال بسبب ظن الوالدين أن الطفل أصبح كبيرًا أو بسبب تدريبه على الاعتماد على نفسه بشكل خاطئ ما يؤدي إلى شعوره بالإهمال فيضطر إلى الدخول في مشاجرات للفت انتباه الكبار إليه، أيضًا شعور الطفل بالضيق أو الملل أو الإحباط أو الإرهاق أو الفراغ أو الحزن وعدم فهمه الأسباب التي أدت إلى تلك المشاعر المؤلمة.

وهناك بعض الأطفال ممن يحبون الظهور بمظهر متميز أمام الوالدين والكبار خصوصًا إذا كان الكبار من النوع الذي يفرق في المعاملة بين الذكر والأنثى أو بين الكبير والصغير أو بين الظريف خفيف الدم وبين الجاد، فبعض الكبار أحيانًا يشجعون الصغار على الشجار بمدحه وجعله رجلاً عندما يتشاجر مع الآخرين، وقد يشجع الكبار بعض الأساليب المستفزة وعبارات المزاح السخيفة فتكون نتيجة هذه المظهرية من الطفل وهذه التفرقة من الكبار الدخول في المشادات التي تتحول إلى شجار، أيضًا هناك من الأطفال من يلجأ إلى استخدام الصوت العالي والقوة الجسمية لإثبات الرجولة وفرض الاحترام على الموجودين. فهناك من يعتقد أن علو الصوت والخشونة في التعامل دليل الرجولة. فإذا لم يجد من يصده أو يرده أو يردعه أو يمنعه نتج عن ذلك شجار شبه مستمر

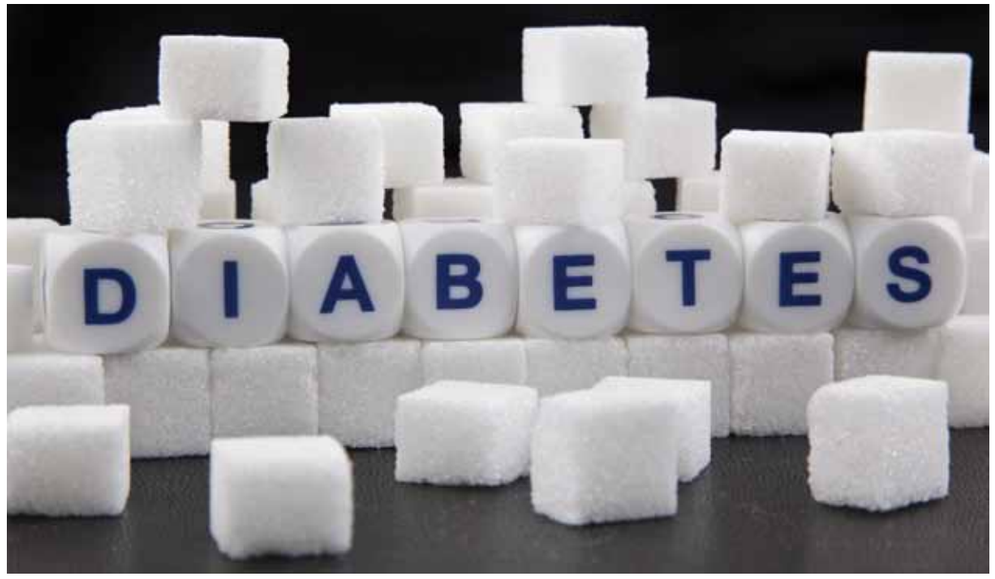
شجار الوالدين

يؤكد د.خالد أن الخلاف بين الوالدين وخصوصًا إذا تطاول أحدهما على الآخر أو تناوله بالسخرية أو الاتهام أو الشك أو الإهانة وخصوصًا إذا استخدم القوة البدنية فتمثل هذه الخلافات بين الوالدين دافعًا للأبناء لممارسة عنف مشابه واستخدام الألفاظ والأفعال العنيفة نفسها، وينصح الآباء بعدم اللجوء إلى أسلوب العنف لوضع حد لهذه المشاجرات أو وصف هذا الطفل الغاضب بأنه حقود وأناني أو أنه سيواجه الفشل في حياته. كما ينصح الآباء بأنه من الخطأ أن يتوقعوا أن يتصرف الأبناء بعقلية الكبار دائمًا، فسيكولوجية الصغار تختلف عن سيكولوجية الكبار، أيضًا لا بد من اللجوء إلى أسلوب التوجيه وليس أسلوب الأمر للأبناء، وعلى الآباء ضرورة التخلص من عصبيتهم لأتفه الأسباب أمام الأبناء، والحرص على ضبط النفس قدر المستطاع، وكذلك عليهم ألا يكثروا من نقد أطفالهم. ◆

في السفر كيف نتحكم في السكري؟

ينصح الأطباء المرضى بأن يصحبوا معهم في حقائبهم اليدوية، كمية من الأنسولين تكفيهم طيلة الرحلة.

السفر مناسبة سارة لكثير من الناس، وبالتخطيط السليم يمكن لمريض السكري التحكم في السكري على الوجه الأكمل في أثناء السفر، تمامًا مثلما هو الحال وهو في مكان إقامته الدائم.



يلزم مريض السكري أن يبدأ بالتخطيط للسفر في وقت مبكر بقدر الإمكان، وما أن يحدد الوجهة التي سيسافر إليها والوسيلة التي سيستخدمها والمدة التي سيقيمها في الوجهة المقصودة، ينصح الأطباء المرضى بضرورة اتباع بعض الخطوات ومنها: إجراء فحص طبي للتأكد من التحكم في السكري كما ينبغي، وأن يطلبوا من الطبيب تقريرًا يبين أنهم مرضى بالسكري، والتقرير يكون ضروريًا إذا ما سئلوا عن الحقن والأدوية والمواد الأخرى التي ينبغي أن يحملوها معهم، وأن يطلبوا من الطبيب وصفات طبية للحقن والأقراص المخفضة لمستوى السكر في الدم التي تؤخذ عن طريق الفم (إن كانوا يستعملونها) وأي أدوية أخرى قد يحتاجون إليها في أثناء السفر.

الأسماء التجارية

ولأن الأسماء التجارية للأدوية قد تكون مختلفة، ينصح الأطباء مرضى السكري بأن يطلبوا من الطبيب المعالج كتابة الاسم العلمي للدواء أيضًا، فقد يحتاجون إلى شرائه من بلد آخر، وإذا كان مريض السكري يعاني دوارًا أو غثيانًا في أثناء السفر، فيجب عليه أن يخبر الطبيب المعالج بذلك مسبقًا، حيث إنه سينصح باستعمال الدواء المناسب، كذلك الطلب من الطبيب أسماء الأطباء وأرقام هواتفهم، والذين يمكن مراجعتهم على طول خط السفر، وكذلك في الوجهة المقصودة.

السفر بالطائرة

وإذا كان مريض السكري سيسافر إلى مناطق تتطلب حصوله على تطعيمات معينة، فيجب عليه أن يحرص على أخذ هذه التطعيمات مسبقًا بوقت كاف. وإذا أثر أحد هذه التطعيمات في مستوى تحكمه في السكر، فسيكون لديه الوقت الكافي حتى تستقر حالته قبل السفر. وإذا كان السفر بالطائرة، فعلى مريض السكري الاتصال بخطوط الطيران وإخبارهم بأصناف الطعام التي يحتاج إليها في وجبته، بما في ذلك الوقت الذي يريد أن تقدم فيه الوجبة. فمن الممكن عادة أن تطلب وجبات معدة خصيصًا لمرضى السكري.

حقيبة السفر

ينصح الأطباء مرضى السكري بأن يصحبوا معهم في حقائبهم اليدوية وليس مع أمتعة الشحن، كمية من الأنسولين تكفيهم طيلة الرحلة. فالأنسولين لا يحتاج أن يحفظ بالثلاجة، ولكن يجب ألا يتعرض لدرجة حرارة عالية لأي فترة من الزمن، ولا يتم وضع الأنسولين في حقيبة الشحن مع الأمتعة حيث تتسبب درجات الحرارة المنخفضة في الارتفاعات العالية في تجميد الأنسولين، مع ضرورة أخذ كمية من الحقن تكفي طيلة الرحلة، بالإضافة إلى مسحات الكحول «المطهرة» وقطع من القطن.

مخفضات السكري

وإذا كان مريض السكري يستخدم أدوية مخفضات سكر الدم التي تؤخذ عن طريق الفم، فعليه التزود بكمية كافية تكفي طيلة الرحلة، مع وجبة خفيفة تحتوي على كربوهيدرات سريعة الفعالية يتناولها إذا ما انخفض مستوى السكر في الدم، وتعد مكعبات السكر وعصير الفواكه أفضل شيء يتم تناوله في مثل هذه الحالة، وحيث إن مواعيد الوجبات أحيانًا ما تتأخر في أثناء السفر، فعلى مريض السكري أن يحمل معه دائمًا بعض الأطعمة (مثل البسكويت، والجبن، والفواكه وعصير الفواكه)، وكلما استهلك بعض هذه الأطعمة، فعليه ملء الحقيبة من جديد في أسرع وقت ممكن.

فحوصات السكر

ويلزم مريض السكري أن يأخذ معه جميع الأدوات التي يحتاج إليها لإجراء فحوصات البول أو السكر في الدم، وأن لا ينسى المواد التي يستعملها لفحص نسبة الكيتونات، وخصوصًا إذا كان ممن يستعملون الأنسولين، وحيث إن السفر غالبًا يتضمن المشي لمسافات طويلة، فيجب على مريض السكري أن يأخذ معه حذاءً مريحًا احتياطيًا، بالإضافة إلى كريم ملطف للبشرة وبودرة للقدم، وإذا كان يستخدم نظارات طبية، فعليه أن يأخذ معه واحدة إضافية لاستعمالها في حالة فقدان الأولى.

يلزم مريض السكري أن يبدأ بالتخطيط للسفر في وقت مبكر بقدر الإمكان

في الطريق

ومن الضروري أن يحمل مريض السكري معه دائمًا البطاقة التي تبين أنه مريض بالسكري، وأن يضع هذه البطاقة في محفظته، وأن يتأكد أنها تشتمل على اسمه وعنوانه ورقم الهاتف، واسم الطبيب المعالج ورقم هاتفه، ونوع الأنسولين الذي يستعمله، ومقدار الجرعة التي يأخذها، أو أي أدوية أخرى يستعملها. فهذه المعلومات ستساعد الأشخاص الآخرين على تقديم العون لمريض السكري في الحالات الطارئة.

وإذا كان مريض السكري سيسافر بالسيارة، فلا يجب عليه أن يقود سيارته لأكثر من ساعتين

إذا كان مريض السكري سيسافر إلى مناطق تتطلب حصوله على تطعيمات معينة، فيجب عليه أن يحرص على أخذ هذه التطعيمات مسبقًا بوقت كاف

إذا كان مريض السكري يستخدم أدوية مخفضات سكر الدم التي تؤخذ عن طريق الفم، فعليه التزود بكمية كافية تكفي طيلة الرحلة

إرشادات:

- احتفظ بالأنسولين بعيدًا عن أشعة الشمس، فأشعة الشمس تفسد الأنسولين تدريجيًا وتجعل لونه بنيًا أو أصفر.
- احتفظ بالأنسولين تحت درجات حرارة معتدلة، ولا تتركه في الأماكن التي تكون درجات الحرارة فيها عالية جدًا مثل درج السيارة الأمامي أو فوق جهاز التلفاز وما شابه.
- لا ترج الأنسولين الذي ستستعمله، فإذا ترك الأنسولين لساعات طويلة في الدرج الأمامي للسيارة مثلًا، فإن ذلك قد يتسبب في تكتل الأنسولين أو تشكل طبقة بيضاء داخل القارورة الزجاجية.
- لا تستعمل هذا الأنسولين وإذا لم تستطع الاحتفاظ به في الثلاجة، فاحتفظ به في أبرد مكان ممكن لديك.
- لا تحتفظ أبدًا بالأنسولين في المجمد (الفريزر). وينبغي عدم استعمال الأنسولين الذي تم تجميده.

دون أن يأكل بعض الأطعمة (مثل البسكويت أو العصير أو الفواكه)، وإذا تعرض لانخفاض مستوى السكر في الدم في أثناء القيادة، فعليه أن يوقف سيارته على جانب الطريق، ويتناول وجبة خفيفة وينتظر لمدة ١٥ دقيقة، ثم يقوم بفحص مستوى السكر في الدم قبل أن يستأنف رحلته من جديد، ويجب أن لا يقل مستوى السكر في الدم عن ١٠٠ ملغم/ ديسلتر قبل استئناف الرحلة.

الرحلة الطويلة

التمارين الرياضية مهمة في أثناء السفر بدرجة أهميتها في الأوقات الأخرى، وإذا كانت الرحلة طويلة سواءً كان السفر بالطائرة أو بالقطار، فعلى مريض السكري أن ينهض من مقعده وأن يمشي من حين لآخر، وينتهز فرصة توقف الحافلات في الاستراحات وينزل منها ويمشي قليلًا، وإذا كان يقود سيارته بنفسه فعليه التوقف كل ساعتين والمشي قليلًا، وإذا كان مسافرًا مع أحد أقاربه أو أصدقائه، فعليه أن يخبره بأنه مريض بالسكري ويشرح له احتياجاته، بحيث يكون بمقدوره المساعدة إن احتاج إلى ذلك.

جرعة الأنسولين

بعد الوصول إلى الجهة المقصودة ينبغي على مريض السكري أن يجري تعديلات على كمية الطعام التي يتناولها وجرعة الأنسولين التي يأخذها، بحيث تتناسب مع النشاطات التي يقوم بها في أثناء السفر، وأن يتجنب تناول الأطعمة النيئة (مثل اللحوم والسمك والبيض)، والحليب غير المبستر أو منتجاته، وذلك لتجنب التسمم الغذائي، وأن يستعمل المياه المعدنية والمشروبات الغازية الخالية من السكر في المناطق التي يحتمل تلوث المياه فيها. ويمكن عادة تناول القهوة والشاي ما دام قد تم غلي الماء، وأن يواصل العناية بقدميه كالمعتاد. ◆

دعوة للمشاركة في «المهندس»

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

للسادة أعضاء الهيئة السعودية للمهندسين
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تتشرف الهيئة السعودية للمهندسين بدعوة السادة الأفاضل المهندسين، والعلماء، والأكاديميين، والكتاب، والمهتمين بشؤون مهنة الهندسة بجميع تخصصاتها، للمشاركة في مجلة «المهندس»، وذلك عقب فتح باب المشاركات والمساهمات للراغبين في تقديم مواضيع مهنية، وذلك من أجل تفعيل التواصل مع الهيئة، والإسهام في نشر بحوثهم ودراساتهم وتقاريرهم، إلى جانب طرح القضايا المهنية المهمة، وذلك من خلال مجلة «المهندس»، التي تصدر بحلتها الجديدة ضمن الخطوة التطويرية لها.

قواعد النشر:

- أن يكون الكاتب هو صاحب الموضوع.
- ألا يكون قد سبق أن نشر في وسيلة إعلامية أخرى.
- تستقبل المجلة البحوث والدراسات العلمية المتخصصة في مختلف مجالات مهنة الهندسة. وتخضع هذه البحوث لمعايير التحكيم وشروطه في البحث العلمي من قبل متخصصين، وتخضع لشروط المجلات العلمية.
- تنشر المجلة البحوث التي تتوافر فيها الجدة والأصالة والابتكار.
- التركيز على البحوث والدراسات المتعلقة بالمهنة، إضافة إلى الإبداعات المهنية الرصينة.
- عدم تعارض المادة العلمية مع أهداف النشر وشروطه.
- التزام الكاتب بالأمانة العلمية وشروط البحث العلمي: شكل الكتابة، الإحالات، المراجع والمصادر، توضيح الرموز.
- يرفق الباحث تعريفًا به وبسيرته العلمية وبصورة شخصية له.
- لا تنشر المواد إلا بعد التحكيم وموافقة هيئة التحرير.
- المقالات المنشورة تعبر عن رأي أصحابها فقط.
- ترسل المشاركات إلكترونيًا على عنوان المجلة «الإيميل». ويبلغ الباحث باستلام بحثه خلال ٢٠يومًا.
- يرسل الموضوع على البريد التالي (mag@saudieng.org) على صيغة ملف (word) ويشترط إرسال صورة شخصية للكاتب على الامتدادات النقطية (tif، png، gif، jpg)، كما يسمح بتضمين الصورة مع ملف (word)، شريطة أن تكون الصورة ذات دقة عالية، وفي حال كان الموضوع يحوي تجارب وفعاليات يفضل إرسال صور توثيقية.
- لا تعاد المواضيع إلى أصحابها، سواء نشرت أم لم تنشر.

هذا وقد فتحت الهيئة السعودية للمهندسين مجال الإعلان في المجلة، وأسعارها كالتالي:

موقع الإعلان	السعر
غلاف خلفي	٢٠,٠٠٠
بطن غلاف أمامي	١٧,٠٠٠
بطن غلاف خلفي	١٧,٠٠٠
الصفحة رقم١	١٢,٠٠٠
الصفحات من ٢ إلى ١١	١٠,٠٠٠
صفحة داخلية	٨,٠٠٠
صفحتان متقابلتان	١٦,٠٠٠

ملاحظات:

- شرط تحديد الصفحة ١٥٪ في حال توافر الأماكن المطلوبة.
- الإعلانات التحريرية يضاف إليها ٥٠٪ من سعر الإعلان.
- الأسعار بالريال السعودي. ◆

Fight spends an important part of energy and relieves the suppression that the child cannot reveal due to his fear or shame

Experts in psychiatry assure kids' fight and quarrel are normal especially between brothers

logic, how to hold to their rights and do not neglect them and how to respect their ownership and the ownership others. The primary motivation for learning all these skills is the difference with others.

Accepting defeat

According to Dr. Shehata, fight pushes brothers to have different feelings that would stay unknown without dispute followed by conflict, resorting to the elder and reconciling so one can experience victory, accept defeat, or feel that sometimes he is right sometimes not. The child experiences how he feels by saying the truth, knows the difficulty of implementing it unless he is strong, how he feels injustice and inequity if his opponent didn't say the truth what makes him honest and lets him avoid lying. Moreover, he might learn to avoid accusing the other falsely and to say the truth to get God's satisfaction and people's indignation rather than lie to get people's satisfaction and God's indignation. The child learns also that false speech is a crime leading to injustice toward the innocent who will suffer and he will thus understand why the Prophet – peace be upon him – emphasized on avoiding false speech and might recognize the importance of giving and receiving in a way to guarantee his right and the right of others.

Reasons for fight

There are various reasons for kids' fight, some related to parents and others to the child himself, his health, the circumstances, the place or proprieties, and according to Dr. Khalid Abdul Razek professor of child psychology the speed of anger and fight is sometimes related to an imbalance in the thyroid or to increased physical energy for any reason whatsoever. Furthermore, Fatigue, chronic constipation, insomnia and malnutrition are reasons for kids' nervousness leading to revolution, anger and violence.

There are psychological reasons for kids' fight, for example when a child feels persecuted or prejudiced, and this feeling might be caused by one of the parents or both of them when preferring a child over the others or giving him an advantage, whether physical or moral, that others do not enjoy. This feeling leads to kids' fight with the preferred child in a tentative to obtain their rights by force, to revolt against adults' rules which let them feel prejudiced or oppressed, to competition in order to win the sympathy of the father or mother or to one party expressing fear of losing love.

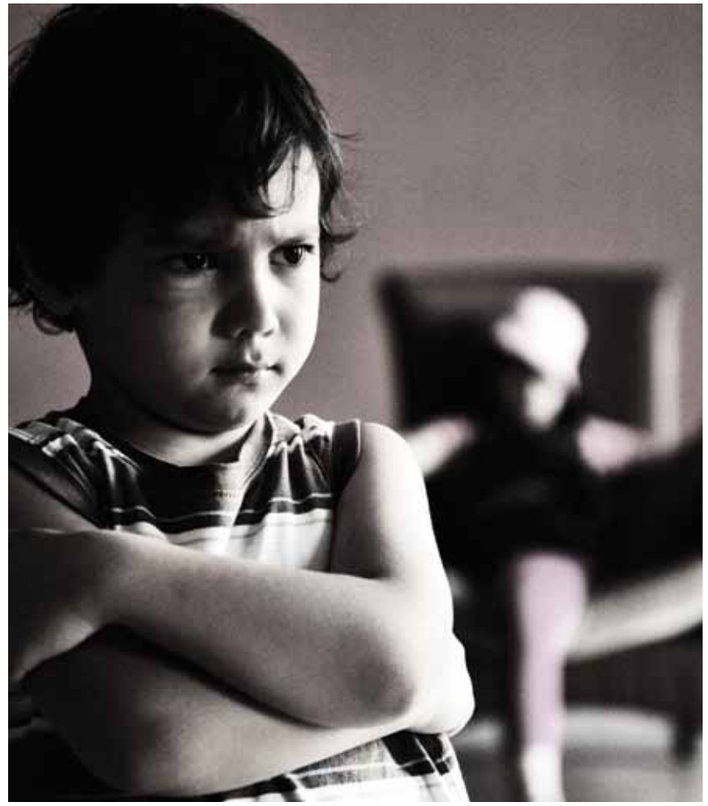
Negative emotions

Negative emotions might be intensified by several factors including parents' culture, the wrong method they use to settle the dispute between brothers, the close age of children making them interact as twins, the wrong pedagogic methods of parents, the differences in reward and punishment criteria and the fact of spoiling one child or protecting him intensively. Moreover, jealousy between brothers due to difference in appearance, educational level, intelligence, agility, fluency, social charisma and people's love is a reason for negative emotions. Imitating violence scenes children see on TV or cartoon heroes leads to kids' fight. Furthermore, when a newborn baby comes to the family, the child feels that his throne is threatened and his need to feel security, warmth and acceptance increases. When children are compared to each other, whether brothers or not, especially when the comparison is unfair, the child hates the person to whom he is being compared and becomes averse toward adults who compared him unfairly. This hater and aversion create almost continuous fight with those children because he thinks they are better than him and wants to prove he is the best and the strongest.

Stubbornness and selfishness

Stubbornness and selfishness of one child which are manifested by his envy to control others and possess their own things and by the contradiction between his desires and his brothers' ones in terms of changing TV channels, using certain tools or sitting in a specific place are a continuous catalyst for fight.

Some children might sometimes engage in fights in order to grab the attention of adults and parents. In fact, some children are sometimes



neglected when parents think they became grownups or because they were trained to be independent in a wrong way what pushes them to be engaged in fights. The child might also feel oppressed, bored, frustrated, tired or sad without knowing the cause of these painful feelings.

Some children love to be distinct in front of their parents and adults especially if the later were the kind of persons who differentiate between male and female, between the elder and the youngest or between the cute and the serious. Sometimes adults encourage the child to fight by praising him and considering him a man when fighting with others. They might also encourage him to use provocative methods and silly ironic expressions. This act from the child and the distinction of adults leads to altercations then to fight. There are also children who use the high voice and physical violence to prove their manhood and impose their respect, because some consider that high voice and roughness are signs of manhood. Fight will be almost continuous in case there was no one to stop them.

Parents fight

Dr. Khaled assures that dispute between parents especially if one of them attacked the other, made fun of him, accused him, humiliated him and used physical force, pushes children to use similar violence, words and acts. He advises parents not to resort to violence in order to put an end to these fights or describe the angry child as hateful, selfish and unsuccessful.

He also says that it is wrong to expect from children to act as adults because children's psychology is different from adults' one. They must resort to the orientation method and not to orders. They also have to get rid of their nervousness and revolt for silly things in front of children. Parents have to control themselves as much as possible and to avoid criticizing their children. ◆

Advice for parents

Let your children get mad and fight

A phenomenon that helps them understand and learn fight ethics and express their own ideas and feelings

Kids become permanent and guaranteed friends and companions to play and practice their hobbies. However, things do not always go smoothly and positively. In fact, whenever kids meet in a same place using the same tools and having same parents, their interests and points of view become incompatible leading to anger, fight and conflict.

Experts in psychiatry assure kids' fight and quarrel are normal especially between brothers because the elder brother tries often to control his brothers what causes a fight. Moreover, boys try to control girls and intelligent kids try to diminish unsuccessful ones what leads to a fight between them. Kids might make fun of each other regarding the hair color, foot form, nose or height what leads to a fight and some studies indicate that anger symptoms and desire to fight disappear over time with kids growing older. However, if symptoms persist after the age of five they turn into a behavioral problem and indicate poor adaptation and nervousness leading to fights on silly things accompanied with yelling and maybe beating.

Anger, a normal emotion

Dr. Shehata Mahrous, professor of psychology agrees with experts and confirms that the phenomenon of kids' fight is normal and has some pros. Anger is a normal emotion but the manner of expression varies between people since it is possible to disagree with a person we love and remain on good terms with him. Therefore, parents should not try to prevent the fight between their sons, because it will not stop, but they should teach them how to use words and dialogue while expressing anger, and not to resort to slanders, insults, accusations, irony, violence or beating. In short, child has to learn to avoid verbal and physical violence, and the more the child acquires the skills of effective discussion with his brothers and learn how to defend his point of view or a case he adopts, the more his personality will be built up, he will have confidence in himself and will acquire thus successful dialogue skills.

This phenomenon is a sign of normal growth and interaction between children, and it is normal that kids' fights at the age of three and up are less than at the age of seven and up. Fight at this stage will also be less intensive than at the age of twelve and up. Children's fights intensify thus with age and get to the highest level at the stage of unrest and problems with the beginning of adolescence and for a year or two later at most and then the curve goes down again. With adolescents growing older their way to settle disputes turns from the use of hands and legs and the exercise of physical violence to verbal altercations and logical discussions. The logic used in these discussions will sometimes be erroneous, but the important thing is that these fights will ease gradually with age until children learn how to resolve conflicts by peaceful means.

What goes on inside a child's mind

Dr. Shehata Mahrous highlights the fact that kids' fight can help parents understanding what is going on inside the child's mind, since fight reflects his missing needs, indicates his negative feelings toward others of his family members, refers to the emotions troubling him, explains some of his concerns, shows types of objections towards how adults treat him, or explains part of the problems with his family. Fight spends an important part of energy and relieves the suppression that the child cannot reveal due to his fear or shame. That's why the child relieves his suppression by insulting, beating or kicking his brothers instead of orienting it in the right direction towards parents or one of the adults in general. The dispute purpose here is like a fantastic game, but fights turn into actual violence since both reduce the psychological tension of the child and express his conflicts or what helps him relieve his suppression so he doesn't have to use other unhealthy ways.

Fights may also indicate the child's nervousness inherited from one of his parent or both, or even gained from the way parents deal with their kids. The child imitates his parents' way but directs nervousness toward his brothers, and in both cases the child is not responsible for the temper nor inherited nor gained from the environment where

Kids' fight is a sign of normal growth and interaction between them

Fatigue, chronic constipation, insomnia and malnutrition are reasons for kids nervousness

he grew up. In fact, the child hears adults and sees them day and night expressing their anger intensively and violently, so the responsibility lies here on those who cannot control themselves when expressing their anger in an unacceptable manner. The child's fight and nervousness shall thus hold the attention of adults so they can deal with him correctly in order to treat the way he expresses negative emotions toward others.

Wrong pedagogic methods

Dr. Shehata says that fights may indicate a latent aggressiveness of the child, resulting from adults' wrong pedagogic methods what led to a feeling of injustice, persecution, oppression, neglect, refusal or suffering from cruelty. In order to get rid of these bad feelings, the child needs a specialized treatment or appropriate attention from adults, because nothing causes discomfort to the child and increases the suffering as feeling less than others, ignored, neglected or unwanted, what makes him annoying and causing suffering for the whole family in an effort to draw attention or in hope of acceptance or desire for revenge.

Moreover, fight plays an important role in the development of the child's personality, making him learn how to express his thoughts and feelings, as he learns how to negotiate successfully what helps children harmonize with each other. Children also acquire language skills when forced to avoid verbal and physical violence and learn how to defend themselves with a sober

Bab Zuweila was one of the largest in the world. Historians say they've never seen a more prestigious gate in many other countries they visited

two semi-circular towers, flanked by two large openings holding decorative ornaments. It has a huge arched door between the two towers with sculpted rims.

The gate has two huge wood shutters reinforced with metal sheets fixed with protuberant nails. Above the entrance is a prominent arched stone frame with loops exposing potential attackers, which allows targeting them with arrows, spears, acids, melting metals, or boiling oil.

Arrow Loops

The gate is equipped with two defense chambers, each holding 4 arrow loops on its sides with a second open level with monitoring slots.

The Bab Al Futuh (invasions) gate was connected to Bab Annasr (victory) gate with a wall that included many passages. It is said that it was given this name of Maghreban origins as traders from that region entered through it to the city, while other say that the reason was that it was the main gate from which military forces going for campaigns outside the country used.

Bab Annasr Gate

Bab Annasr gate is one of the most valuable remaining military buildings from Islamic Egypt times. The façade is composed of two towers with a rectangular base, on which shapes of war material such as swords and shields, are carved. In the middle stands an arched entrance with a rectangular opening 6,5m high and 4,7m wide.

The gate is framed with a hanging open arch with carvings in the shape of shields and swords underneath. The entrance door is made of two wooden shutters fortified with metal sheets fixed with protruding nails. The gate opening is topped with two plates, on one of which the Islamic "Shahada" is carved in Kufi script "There is No God but Allah, and Mohammad is His Prophet", followed by the gate's inauguration text.

Islamic Egypt

Above the two towers lie two chambers that can be reached through a ladder behind the left tower, covered by a stone vault considered as the first of its kind in Egypt's Islamic architecture. The chambers have arrow loops, monitoring slits, and aeration holes. During the French campaign many changes were made to the Bab Annasr gate, such as enlarging the arrow loops to use them for shooting canons.

minarets on top of the towers, which added a distinctive esthetic feature specific to that gate.

Royal Processions

The floor at Bab Al Zuweila gate was originally covered with a shiny slippery layer of granite, to hinder enemy horses if this side of Cairo is attacked. However Sultan Mohammad Al Ayyoubi ordered the removal of this layer after his horse slipped on it and knocked him off his back.

At the gate entrance is a balcony used by musicians to announce royal processions. The Mamluk sultans and princes used the gate to watch the celebrations of the carriage made by the Egyptians to carry the cover of the holy Kaaba to be sent to Maccah Al Mukarrama.

Bab Al Futuh Gate

It lies at the northern end of Al Muezz Street next to the Al Hakim Bi Amrillah Mosque, and is made of

Behind the chambers lies a platform that is the roof of the gate entrance, which is also a place for operations and defense equipped with arrow loops. In the back of this space are two deep openings to fix the catapult above the gate to throw rocks and arrows and anything that can be hurled, such as fireballs and other projectiles.

The Bygone Gates

Throughout the different historic rules and eras that took turns in Egypt, Cairo's gates have withered away, leaving only three as we mentioned. These gates still form a valuable historic heritage in the collective memory of Egyptians, especially those familiar with Cairo and its surroundings.

Among the bygone gates is Bab Al Qarateen gate next to which was a livestock market, where the "qarateen", or clover sellers, sat. This gate was later known as Bab Al Mahruk (burnt) after around 700 Mamluks, having learnt of the death of their prince "Aktay" by the end of 1245 AD, tried to escape through it but found it locked, so they set it on fire to flee.

Above the Gulf

The Bab Al Qantara (arch) gate got its name after commander Jawhar Al Siqilli built an arch in that location that overviews a gulf that existed during that period and vanished later with time.

The Bab Al Saadah gate was named after Caliph Al Muizz Li Dinillah's young servant Saadah Bin Hayyan who came from the Maghreb after Cairo was built, and Jawhar Al Siqilli left the city to meet him then brought him in from this gate.

Bab Al Gharib Gate

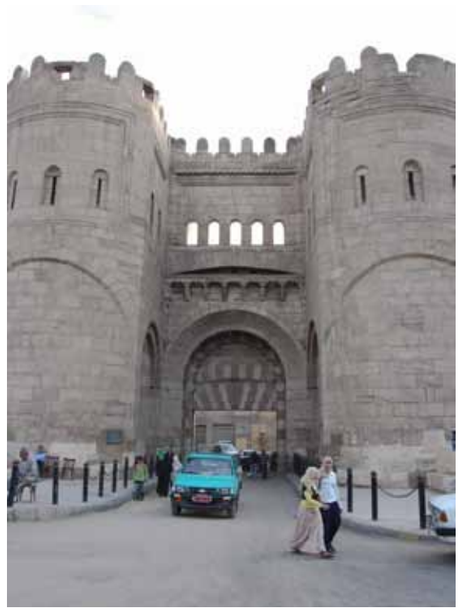
The Bab Al Barqiyyah gate was built by Al Siqilli in 359 Hijri within Cairo's first wall, and was known then by the Bab Al Gharib name. It was completely destroyed in 1936, and replaced by the Al Azhar Mosque. Al Maqrizi tells that it was called Al Barqiyyah because it led to the Califs palaces and their views and allowed a glimpse of their feats and what they became later. There is also a second Al Barqiyyeh gate built by Salaheddin Al Ayyoubi in 569 Hijri in Cairo's eastern wall overlooking the eastern desert expanding the city.

Bab Al Luq gate

Some of these gates were moved or new ones were opened with new names, many of which are still used until now. Among these is the Bab Al Luq gate which gave its name to one of

Bab Al Azab witnessed the infamous Qalaa massacre, and in Bab Al Luq camels used to rest

Gate names are still used as area names, although many of the actual gates have been destroyed hundreds of years ago



the most famous squares in downtown Cairo. In the past it was a place where camels sat to rest, so it was dubbed called Bab Al Nuq (camels) gate, which transformed later to Al Luq.

Al Qalaa (castle) Massacre

The Bab Al Azab gate which is the main entrance to the castle, was built by the Mamluk prince "Redvan Kehia": it is very tight and sloped, and part of it is carved into solid rock. Around this gate, the infamous Qalaa massacre took place: Mohammad Ali Pasha invited Mamluk leaders to dinner, with the intention to get rid of them to take over the rule. He also had been informed of a suspicious exchange of messages between the Mamluks in Cairo and their counterparts in Upper Egypt. Therefore he prepared a prestigious celebration at the castle, inviting more than 450 of the most prominent Mamluk statesmen, princes and prominent personalities. They were received with many honors; but at the end of the feast they set out to leave through Al Azab gate, only to find it closing suddenly on them. The Wali's soldiers attacked them viciously, spreading chaos among them, and those who weren't killed immediately were chased and slain like sheep. Only one managed to escape by jumping over the castle walls and fled to Damascus.

Fam Al Khaleej (mouth of the gulf)

Bab Al Khalq gate was built in 1241 AD, during the rule of King Al Saleh Najmeddin Ayyoub. The story goes that the Al Khaleej Al Masry street know today as "Fam Al Kahleej" was in the past a waterway from which water was lifted to the mountain castle. Beside the gulf was a wall with a large opening allowing people to enter and exit called "Al Kharq", meaning the opening. However, the name wasn't very likeable, which led the organizational department during the rule of Khedive Ismail to change the word into Al Khalq, which was given to the entire area and the square.

Bab Al Wazir Gate

The Bab Al Shaariyyah gate was named after its proximity to the Sheikh Al Shaarani mosque and property. Even though the mosque and property are still there today, the gate has withered away, leaving only its name to the area it was once part of, considered one of the most popular areas in Egypt.

Bab Al Wazir gate was one of the gates on the eastern Cairo wall, built by Salaheddin Al Ayyoubi, and lies between the Bab Al Mahruk/Bab Al Qarateen gates and the mountain castle. It got its name after it was inaugurated by Minister Najmeddine Mohammad Qalawoon in 1341 AD, and is still known by that name today. ◆

A memory for generations

Cairo's Gates...Guardians of History

They were a means to defend the city as well as passages for processions and celebrations. Today only three of them are left

Cairo: Sharif Abdul Moneim

When Cairo was built it was modeled as many cities in the Middle Ages, circled with gated walls. Each gate left specific memories in history pages as they are considered a very particular cultural heritage due to their role in protecting the integrity of the state in the past, and their present importance as unique remaining ruins.

Since Cairo was built it was surrounded with a huge wall built by Jawhar Al Siqilli, commander of the army of Fatimid Caliph, Al Muizz Lidinillah. Historic references mention that the wall didn't last longer than 80 years; it was destroyed during the rule of the Caliph Al Muntasir Billah, and Prince Badr Al Jamali built a new one in 480 Hijri/1087 AD, parallel to the old one which was dubbed Cairo's northern wall, after the expansion of the city.

Cairo had 8 gates: Bab Zuweila, Bab Al Faraj southwards, Bab Al Futuh and Bab Annasr northwards, Bab Al Qarateen and Bab Al Barqiyyah eastwards, and Bab Saadah and Bab Al Qantarah westwards. The gates had many functions, most importantly protecting the city from enemies, announcing incoming convoys, and managing the movement of traders and merchandise into and out of the city. Due to the passage of time and the elements, only three gates remain: Bab Zuwaila, Bab Al Futuh and Bab Annasr.

The Northern Wall

Cairo's northern wall was built with brick pulp while its gates were made of stone. Its remaining section is the one between Bab Al Nasr and Bab Al Futuh gates. The wall is divided into two sectors: the first is 30 m long and spreads to the left of Bab Al Nasr gate southwards where it meets the edge of the Salaheddine Al Ayyoubi wall. It includes a rectangular tower of two levels linked with a spiraling stairway, each holding a defensive chamber with loops to shoot arrows. This tower is directly connected to the two towers of Bab Al Nasr gate and its defense chambers.

The second sector spreads between the Bab Al Nasr and Bab Al Futuh gates. The architectural structure of the two gates integrates an internal passage linking them with a ladder from the top of the wall to the passage.

Defense mechanisms in this wall were not only towers. It had arrow loops spread all along, while semi circular niches which represent beautiful features in the wall, provided protection to guards while shooting arrows.

Bab Zuweila Gate

At the southward end of the Al Muizz Lidinillah street stands one of the three remaining gates, Bab Zuwaila which was restored and open to the public. It was one of the largest

Each gate ("bab" in Arabic) has a story and myths still transmitted by people today

gates in the world, and historians say they've never seen a more prestigious gate in many other countries they visited.

The gate was named after the "Zuweila" tribe of Maghreban origins, which settled near the gate. It was also known as Bab Metwalli gate, after a man known as "the honorable Metwalli Qotob" who lived near the gate and was a subject of many stories people shared. It is also said that the Metwalli name was that of the tax officer who sat near the gate.

Al Ghuri Dome

Egyptian historian Al Maqrizi noted that in the 15th century AD the importance of Bab Al Zuweila gate lies in the fact that it was used to hang the heads of people who get executed. The most famous of those is the prince of the Mamluks "Tuman Bey", who was hung by orders of the sultan Salim 1st after the Ottomans invaded Egypt in 1517. His head was hung on the gate for three days before his body was buried in the Al Ghuri dome several meters away from Bav Al Zuweila gate.

The Sultan Al Muayyid

The Bab Al Zuweila gate is made of semi circular towers to which the Sultan al Muayyid applied some amendments after he built a mosque called after him next to the gate in the 15th century AD. He also built

Huge efforts bring back past glory to the souq

Thumairi Street as the center of old Riyadh given that the layout of alleys lacks symmetry. Furthermore, if we set aside the fact that the central ring gathers naturally transportation lines, the main street (now Al Thumairi) connects, through a straight line, Al Thumairi Gate to the Palace. It crosses at this point the market in direction to Al Badiia Gate from where a street branches out at the right corner of the western end, leading to the Al Thahira Gate.

The "High Commission for the Development of Arriyadh" initiated a big project to renovate the Governance Palace area where Al Thumairi Street is situated. This initiative aimed at reviving the Capital center in order to underpin its role as a political, administrative and commercial nucleus. Works undertaken so far included the reconstruction of the two city gates - Al Thumairi and Al Dukhna – and Al Deera Tower in addition to small parts of the old wall.

The Al Dukhna gate was rebuilt at its previous site at the intersection of Imam Mohammed bin Abdulwahab and Tareq bin Ziad Streets. Furthermore, the tower near the gate was rebuilt as well as a part of the wall.

Suwaiqa Commercial Compound was also designed in the shape of a Souq with pillars and passages covered with tents. The compound contains 260 commercial stores at the eastern side. A section of the old city wall was retraced in line with the street using stones, which colors came in contrast with the asphalt shade in the parts that were impossible to be rebuilt.

At the Western part of Suwaiqa compound, there is a public yard surrounding Al Masmak fortress, which was built in 1400H.

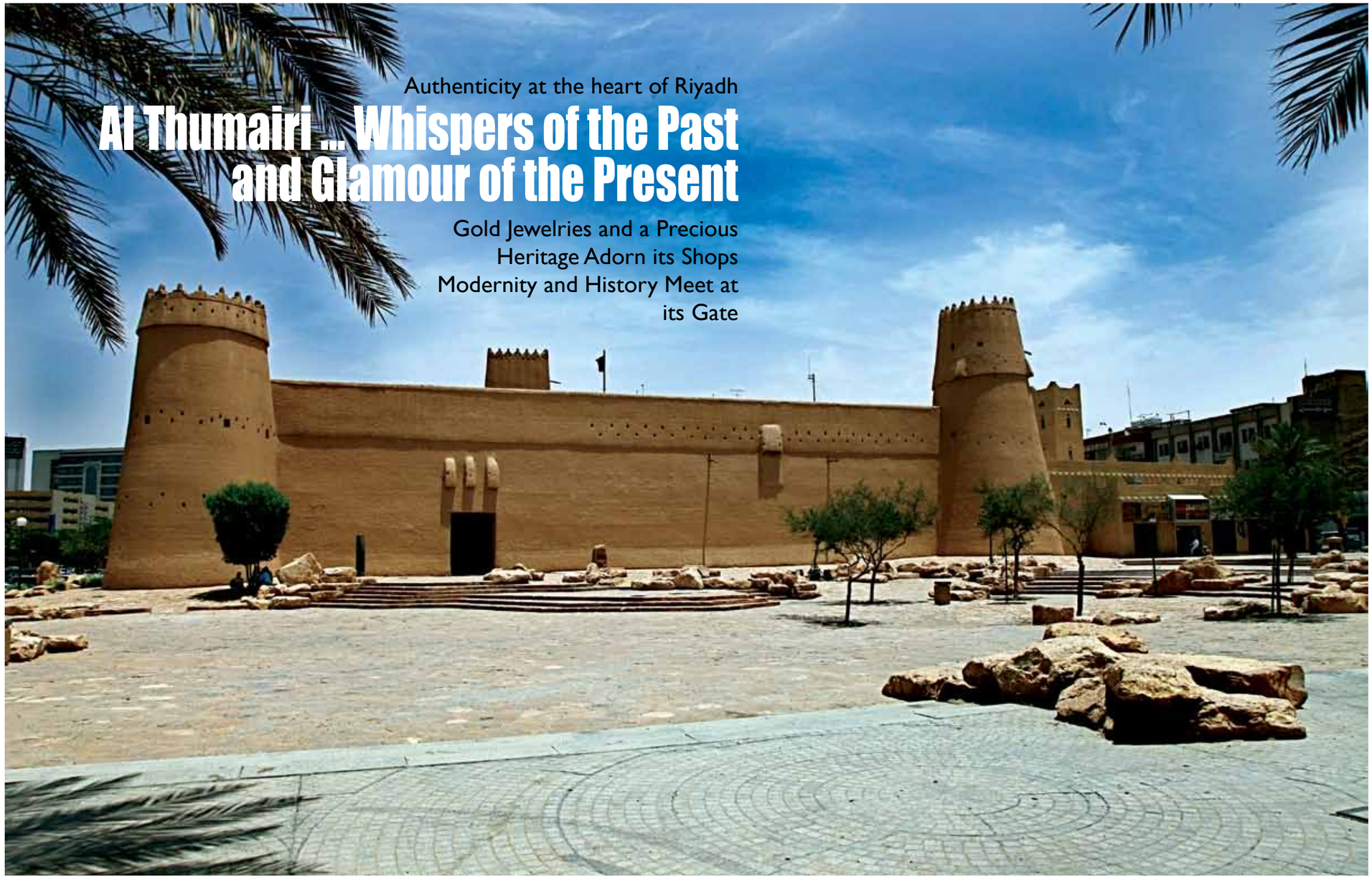
The Al Thumairi Street became crowded and it was difficult to handle the ever-growing number of shoppers and daily traffic, especially when it comes to the gold jewelry market. Faced with this new challenge, the authority responsible for managing the venue, along with gold merchants, decided to protect their shops. They subsequently resorted to security cameras, surveillance systems, alarms and external detectors at the entrance of the market and in alleys as well. Protecting shops while they're closed is a priority since they contain millions of dollars worth of products.

At the southern part of Al Thumairi streets is Al Haraj souq, where several private auctions display colorful antiques drawing a prestigious picture of a cherished history. ◆

Authenticity at the heart of Riyadh

Al Thumairi ... Whispers of the Past and Glamour of the Present

Gold Jewelries and a Precious Heritage Adorn its Shops
Modernity and History Meet at its Gate



A clock stands at the entrance and its gate welcomes visitors to the Capital Huge efforts bring back past glory to the souq. Bordered with shops, Al Thumairi Street swirls around commercial skyscrapers and residential high-rises in the Saudi Capital, Riyadh. Thanks to the enthusiasm of young Saudi entrepreneurs, the street was given back its glamour through a sense of competition restored to gold jewelry shops, antiques and traditional items.

A clock stands at the entrance and its gate welcomes visitors to the Capital

This distinguished street takes its name from the eastern gate of Al Thumairi, which was named after a man called Al Thumairi from Huraimila. As for the gate of Al Thumairi, it only gained importance during the later stage of the late King Abdul-Aziz Ibn Saud's reign, founder of the modern Kingdom of Saudi Arabia. It became the main entrance to the Capital and a gateway when the outskirts of Riyadh, among others Al Bathaa, were crowded with Bedouin tents laid by tribesmen headed to the Saudi Capital through this very gate and walking around the courtyards of King Abdul Aziz's palace.

Walking through the Al Thumairi street, one can't but notice at first sight the coexistence of the past and the present separated only by the famous gate. Once inside, the shops boast rare items never found in other modern markets. This unique feature of the street continues to draw customers and buyers, especially, people residing in its surroundings. Others, however, come to Al Thumairi in quest of good old memories that shaped it way before its renovation at the end of last century by "High Commission for the Development of Arriyadh".

At the beginning of the street stands a huge clock on an obelisk-shaped pillar made of concrete. According to Abdullah al Naim, a shop owner at the market, Al Thumairi witnessed many transformations compared to what it was during 1979; it became so jam-packed with shoppers that it's is difficult to spot its other end. This is mainly due for it being, then, the sole commercial street in Riyadh. However, today, Al Thumairi became only a little street among the growing urban developments of the Capital.

As for Mohamed Al Kheirati, who spent nearly 30 years of his life within the corners of this market, he insists that the old Al Thumairi was a commercial hub of a value sadly unknown for the present generation. This venue displays a rich variety of items, be it old ones or new ones. According to Al Kheirati, young girls used to come to the market here to look for new arrivals among cloths, gold jewelries, perfumes, whereas young boys went to shops searching for the newest fashion trends.

British orientalist, John Fleppee, used to live in this street after he converted to Islam and changed his first name to Abdallah. He described the Al

The Project Comprises a Path for the Electric Train

The Development of the Western Part of King Abdullah Road

The High Commission for the Development of Riyadh has awarded a contract to develop the western part of King Abdullah Road extending from the west side of Prince Turki Bin Abdelaziz to the west side of King Khalid Freeway.

The project work comprises the erection of three courses for the main road in addition to several service lanes extending in different directions to multiply at intersections, entrances and exits off and to the main road. The project also encompasses the preparation of the main road in order to accommodate the electric train course and stations which come as part of a future plan yet to be implemented.

The plan comprises the construction of the intersection of King Abdullah and King Khalid roads at three levels including erecting a tunnel at the junction with King Khalid Road to facilitate traffic movement at a distance of 800 meters east and west as well as north and south of the road. An Interchange bridge is also targeted as part of this same project.

Furthermore, the project also comprises the implementation of a tunnel at the entrance of King Saud University as well as carrying out improvements and modifications at other intersections within the area the project covers along King Abdulla Road. The road is to be equipped to operate the advanced technologies of traffic management systems.

In addition, the project incudes the erection of a series of service networks related to the project such as electricity, water, lighting, flood drainage systems, tunnel security systems, control systems and a guide system which includes the re-construction of public utility networks serving the districts surrounding the road. Such services comprise electricity, water, flood drainage, sewage and communication systems that obstruct the routes implemented under the umbrella of the project.

The development of the western part of King Abdulla Road comes as part of a comprehensive plan to develop the network of roads extending across Riyadh. As its ultimate goal, the plan aims at facilitating traffic movement in each direction, and preparing the road to serve more than 520,000 vehicles a day in comparison to 190, 000 vehicles that cross the road at present.

The plan also aims at transforming the road into an urban, economic, humanitarian environment to fit with its role as a major center of activity while preparing it to accommodate the course of an electric train and its stations as well as equipping the road to operate advanced traffic systems.

Eight months ago, the Commission finalized the first phase of the project to develop the middle part of King Abdulla Road which extends from the western part of Turki Bin Abdul Aziz Road east to King Abdul Aziz Road. It also embarked on the implementation of the second phase that covers the eastern part of King Abdul Aziz Road to reach the eastern part of Khalid Bin Al Waleed Street. The second phase should come to a close at the end of the year 1434H. Meanwhile, the third phase, scheduled to end at the beginning of the year 1435H, encompasses the development of the second eastern part which extends from the east of Khalid Bin Al Waleed Street to the eastern part of Sheikh Hassan Bin Hussein Road.

The project's fourth phase comprises the third eastern part of King Abdulla Road which extends throughout the area between the eastern part of Sheikh Hassan Bin Hussein Road all the way to the western side of Sheikh Jaber Al Ahmad Al Sabah Road. The contracts of the final phase are being drafted to be signed. ◆

Qatari Delegation Visits Saudi Engineers Council

The Saudi Engineers Council (SEC) represented by SEC's Secretary General Dr. Ibrahim Bin Saad Al Jadhi and several administrators of the Council received a delegation of the Qatari Engineers Association.

The guests, engineers Fayruz Jamaan AL Hamidi, Ahmad Salik al Bakri, Abdallah Mohammad Al Baker, Mashaal Hassan al Dahnim, took a tour of the SEC headquarters while listening to a detailed outline of the Council's tasks and objectives, and were introduced to different sections and their multitude of missions.

The delegation also met with SEC's CEO Saleh Bin Abderrahman Al Amr and council members, and discussed means of bilateral cooperation between the two entities. The guests also attended a brief about the professional habilitation program the Council implements for incoming engineers since more than a year.

During the delegation's visit of Riyadh city they took a tour in the city's most prominent features such as the Kasr Masmak Museum and Faysaliyyah tower and many other historic and modern locations. ◆

SCE Organizes the Construction Contracts Forum – Jeddah 2012

Under the patronage of HRH Prince Khalid Al-Faisal bin Abdul Aziz, Governor of Makkah Province, the Saudi Council of Engineers organized the Construction Contracts Forum 2012. The event took place at the Crowne Plaza Hotel in Jeddah between 2-6 May, 2012, under the slogan " The Balance between Rights and Duties".

The Forum witnessed the participation of several Saudi construction bodies as well as it hosted a group of administrators representing the International Federation of Consulting Engineers, FIDIC, and a panel of international experts. The participants, collaboratively, issued several recommendations to the benefit of the local construction sector as well as the different ministries and chambers of commerce.

Throughout its various workshops and specialized sessions, the Forum addressed an array of issues while exhibiting the best practices and surveying the Arab and international experiences to point out that the Saudi construction sector is a major contribution to the whole national economy. During the different sessions of the Forum, the application of the new public construction contract was discussed. Participants also explored the necessary techniques to transform the current working environment of the different governmental institutions in order to create a milieu appropriate for keeping the balance between the contractor, engineer and owner when handling the new contract. The attendees also reviewed the FIDIC contracts and their application through surveying various mega projects currently being implemented and a set of miscellaneous novel projects. Meanwhile, some case studies of construction contracts were also discussed. These case studies show rare and mature expertise in drafting such contracts.

During the Forum, participants also reviewed the experiences the dispute resolution councils have undergone trying to reach viable "preventive solutions" and the role these councils play to ensure the progress of projects and the continuation of work. The participants also discussed the councils endeavors to prevent the aggravation of conflicts at a lower cost compared to commercial arbitration or litigation. Moreover, the professional accreditation of the council members was also surveyed.

The Construction Contracts Forum, 2012, reviewed the construction sector in Saudi Arabia, its significance and contributions to the whole national economy as the Saudi Ministry of Finance announced that it authorized the number of 1999 contracts, worth SR 132 billion, through fiscal year 2011. ◆

4

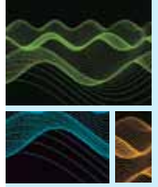
Qatari Delegation Visits Saudi Engineers Council

The Development of the Western Part of King Abdullah Road 6

Saudi Council of Engineers Participates in RESTATEX 15 in Riyadh 3

Al Thumairi ... Whispers of the Past and Glamour of the Present 8

Cairo's Gates...Guardians of History 12



Saudi Council of Engineers takes part in the engineering majors career day at King Saud University

The Saudi Council of Engineers (SCE) contributed in the Third Career Day For Engineering and Architectural Majors held under the patronage of His Excellency Prince Saud Bin Abdullah Bin Thanyan Al Saud, President of the Jubail Royal Council, and CEO of Sabic. Prince Saud inaugurated the event on Sunday 23 Jumada Awwal 1433 AH at King Saud University in the presence of the Dean, and the participation of many companies and societies from different engineering and architectural specialties from all over the Kingdom.

The Prince visited the SCE pavilion where he was received by the Council's board member Dr. Ibrahim AL Hamad and its Secretaty General Dr. Ibrahim Al Jadhi and some of its employees.

His Highness and the University Dean attended a brief about the SCE, its start, tasks, and achievements. ◆

Saudi Council of Engineers Participates in RESTATEX 15 in Riyadh

The Saudi Council of Engineers (SCE) Participated in the Riyadh Real Estate and Urban Development Exhibition 2012 (RESTATEX 15) held under the patronage of His Excellency Minister of Housing dr. Shueish Bin Saud Al Dawihi, that was launched in Riyadh on Sunday April 29,2012 evening at the Riyadh International Exhibition and Fair Center.

The Exhibition was launched in parallel to the first extended meeting about the housing sector in the Kingdom, held under the title "Housing in KSA-Achievements and Challenges" during which the Ministry of Housing presented its housing strategy's general outline, its future partnership opportunities with the private sector, as well as the housing sectors mechanisms in the Kingdom and the Ministry's organization of the sector in cooperation with related governmental entities.

SCE held a pavilion at this year's exhibition detailing its launch, tasks, and achievements. The exhibition also hosted a wide participation of governmental entities dealing with urban and housing development, represented in the pavilions of the Ministry of Housing, and the Riyadh area Secretariat, as well as the High Commission for The Development of the Riyadh area, and the Real Estate Development Fund. Also participating in the exhibition were real estate development, investment, and financing companies and most local banks.

The exhibition continued in its 15th session highlighting the actual size of real estate projects and services in the Kingdom in general and Riyadh in particular. It also outlined housing and real estate financing offers and payment facilities, with the cooperation of companies in the real estate, financial, development, and services sectors. ◆

مجموعة بن لادن السعودية
SAUDI BINLADIN GROUP