معهد البحوث الصناعية
في خدمة الصناعة والتنمية
IRI
نشرة المعهد
عدد رقم ٤
٢٠٠٢

الإفتتاحية

نعيش جميعاً على كوكب الأرض ونشكل جزءاً من نظام الحياة فيه. وندرك اليوم اننا في حال ترابط متنامية وان مستقبلنا جزء لا يتجزأ من أنظمة التواصل المعيشي على الصعيد العام ومن استمرارية أنماط الحياة وديمومتها بشكل خاص.

يتضح لنا أن عملية الابداع والخلق أساسية في نظام إقتصادي عالمي قائم على المعرفة، وأن النفاذ الى شبكات المعلومات والتكنولوجيا المتطورة والجامعات يساهم في خلق جو مؤات للإبداع.

ان التباين بين التخلف والتطور هو المعرفة في حد ذاتها. وقد بلغت الدول الآسيوية الصناعية (PINA) مستوى عالياً من التقدم بفضل اتباعها سياسات مدعومة بالمعرفة والخلق ولجونها الى ربط البحث بالانتاج.

إن تحقيق النمو يتطلب السهر على تحول المنتج المتحدر من البحث العلمي الى عمليات الإنتاج. غير ان بعض الإكتشافات العلمية في بلداننا النامية لا تستثمر الى أقصى الحدود . بمعنى آخر، غالباً ما نجد الوسائل المتاحة لاجراء الابحاث على المشاريع الرائدة. لكن النظام يتجمد فور بلوغ هذه المشاريع ذروة النجاح، ولا يبقى الكثير أمام تنفيذها أو تطبيقها. وفي حالات عدة ، قامت دول عدة ولحسابها الخاص ، بنشر نتائج الابحاث التي اجريت عندنا.

تتميز الدول الريادية بالسرعة التي تقوّم بها نتائج البحث. ويتحدد مسارها كما ذكر ألفن توفلر في كتابه "القوى الجديدة" بالسرعة في عمليات التحول، والوقت اللازم لاتخاذ القرار، والنمط الذي تخرج فيه الافكار الخلاقة من المختبرات، والسرعة التي تصل فيها الى السواق، فضلا عن السرعة التي يستغرقها احتياج المعطيات والمعلومات والمعرفة النظام الإقتصادي.

إن البحث والتطور التكنولوجي، إضافة الى التربية والتعليم كلها عوامل تضطلع بدور رئيسي في تقليص الفوارق الإقتصادية بين الدول.

وقد حقق تنامي الإستثمارات وإنشاء الشبكات المترابطة في غالبية الدول الصناعية هذا الاندماج بين الباحث والمهندس والمستثمر. ومن الممكن تنشيط هذا الترابط في الدول النامية، عبر إتخاذ المبادرات الآتية:

– تطوير بنية تحتية إبداعية بوضع هياكل دعم للإبداع بابراز ال "Success Stories".

– تعميم التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في المؤسسات المتنوعة القطاعات عن طريق تشجيع التعاون بين الباحثين والصناعيين والمستثمرين.

– رفع مستوى مهارة اليد العاملة بإعتماد التأهيل المهني. فالمستثمرون خارج بلدانهم، يتأكدون قبل كل شيء من وجود يد عاملة محلية ماهرة ومتوافرة. من هنا تكمن اهمية تكثيف التأهيل المهني في المهن المستقبلية.

لذلك يجب تأسيس مراكز تمايز أو إبداع وشبكات دعم ينخرط فيها الباحثون ويوفرون الشروط المواتية لتمرير المعلومات العلمية والتقنية. وان مثل هذه الشبكات مناسب للنهضة التكنولوجية.

لقد ابدعت المعرفة العلمية ابتكارات مميزة اغنت الجنس البشري كثيراً.

أخيراً، لا ننسى في ظل المنافسة المحتدمة والتي تعتبر اليوم قاعدة الإقتصاد العالمي، أن الفرصة التي تفوتنا ليست ابداً بضائعة، فغيرنا قد يقتنصها.

ب. ف.

المحتويات

تنمية العمليات
الأحداث
تطوّر النشاطات
تحت الأضواء
حقائق وأرقام

"في خدمة الصناعة والتنمية". يقوم معهد البحوث الصناعية بنشاطات وخدمات في مجالات عدة.
في سنة ٢٠٠٢ واكبنا تطور الصناعة. قمنا بتحديث المختبرات وتجهيزها بأحدث التقنيات والتكنولوجيا كما تم افتتاح مختبرات جديدة. هذا التطور يخولنا الحصول على ادقّ نتائج الفحوصات على جميع انواع المنتجات.

تأهيل مختبر الكهرباء

تمّ تجهيز مختبر الكهرباء في معهد البحوث الصناعية بأحدث الأجهزة المتطورة للقيام بمعظم الإختبارات لجميع أنواع المعدات الكهربائية وفقاً للمواصفات والمقاييس اللبنانية NL والمواصفات والمقاييس العالمية مثل ASTM, IEC. هذه الأجهزة متطورة الكترونياً وذات دقة عالية في القياس وسرعة في تسجيل النتائج بحيث أصبح المعهد جاهزاً في التجهيز والكفاءة البشرية لتطبيق وتنفيذ المرسوم رقم ٧١٧٦ الذي اعطى صفة الزامية اختبار شروط السلامة لبعض الاجهزة الكهربائية بحسب المواصفات والمقاييس اللبنانية التالية ارقامها: ٤٧/٩٥/٩٦-١/١٠١-٢-١٠١/١٠-٢-١٠١/١٢-٢-١٠١/٢٩-٢-١٠١/٣٠-٢-١٠١/٣٥-٢-١٠١/٥٩-٢-١٠١/٦٦ اضافةً الى إختبارات الأجهزة المنزلية الكهربائية، فإن مختبر الكهرباء صار قادراً على اجراء فحوص على المعدات والأجهزة الصناعية ومنها البطاريات، الكابلات، المحولات، المصابيح، المولدات، والقواطع الكهربائية إلخ... فضلاً عن قياس الوحدات والشرائح الإلكترونية بنسبة عالية من الدقة تصل الى ٠,٠٣٪.

مباشرة العمل في مختبر البترول المتنقل وتحديث مختبر الطلاء

تسلم معهد البحوث الصناعية في شباط ٢٠٠٢ المركبة المتنقلة المجهزة بأحدث المعدات لفحص وإختبار مشتقات البترول وكذلك أجهزة وأدوات جديدة لتحديث مختبر الطلاء. وذلك تنفيذاً للعقد الموقع بين مجلس الإنماء والإعمار (CDR) وشركة أناليس (ANALIS).

رافق إستلام هذه الأجهزة حضور ٣ مهندسين من شركة ANALIS للإشراف على تركيبها وتدريب اختصاصيي المعهد على ادارتها.

يضم مختبر البترول النقّال ١٥ جهازاً وآلة لفحص كافة مشتقات البترول من: الزيوت المعدنية، الوقود السائلة، (بنزين، مازوت والكيروسون) إسفلت ومواد أسفلتية أخرى.

وتم تحديث مختبر الطلاء بـ٢٠ جهاز وآلة فحص وإختبار لتتوافق مع متطلبات المواصفات الدولية، وقد اكتمل تدريب إختصاصيي المعهد وأصبح بامكانهم إجراء فحوصات وإختبارات جديدة لغشاء الطلاء: مثل: القساوة، ثبات اللون، اللمعة، مقاومة الغسل بالحك وغيرها.

إطلاق مطابقة ISO

التدقيق لمطابقة نظام ISO خدمة يقدمها المعهد منذ ٣ سنوات. مع كثرة الطلب على هذه الخدمات، ينظم المعهد بالتعاون مع Moody International Certification دورات تدريبية لإعطاء شهادات لمدققين جدد. وبلغ عدد المدققين في المعهد عشرة خبراء السنة الماضية، كما اضيفت اسماء عدة على لائحة الشركات التي حازت على مطابقة ISO من خلال المعهد، وهي:

- قصر كسارة (انتاج نبيذ وعرق)
- مطاحن الدورة (انتاج الطحين من الذرة والقمح)
- شركة حرفوش للتجارة والصناعة (صناعة دهانات)
- مستشفى القديس جاورجيوس
- شركة ريم (مصنع تعبئة مياه معدنية)

بالإضافة الى هؤلاء، سجلت طلبات جديدة عدة من شركات مختلفة من أجل تطبيق نظام .ISO

المشاريع والأبحاث المنجزة

كما هو معلوم إن معهد البحوث الصناعية عضو مشارك في عدد من شبكات التعاقد المحلية والعالمية. وبالتالي فهو دائماً على أتم الإستعداد لتأمين المتطلبات اللازمة لتطوير تلك النشاطات في المجال التقني والعلمي معاً.

وتعتبر الجامعات اللبنانية والخاصة بعضاً من شركاء المعهد. وفي هذا المجال أجريت مشاريع أبحاث وتطوير في الأشهر الأخيرة، نذكر منها:

– مشروع بحث على برنامج الكتروني دعماً لتقنيات التلحيم Stud Welding, Practical & "Arc de grugeons" لـ Educational Software. أنجز هذا المشروع بالكامل بالتعاون مع الجامعة اللبنانية، كلية الهندسة.

– أجراء دراسة حول تقييم الخصائص الفيزيقية والميكانيكية للفولاذ المستعمل في الصناعة اللبنانية، بالتعاون مع الجامعة اللبنانية، كلية الهندسة.

– مشروع بحث لإنشاء جهاز قياس لمعايرة "العزم" ان هذا الجهاز قد صمم من قبل مختبر المعايرة في معهد البحوث الصناعية وكلّف طالبان من جامعة المعهد الجامعي للتكنولوجيا، صيدا، بالتنفيذ وقد نجحا بإنهاء المشروع مع مساعدة من شركة "Electro Mechanical Service" وبعد فترة زمنية تم إعتماد الجهاز الذي أصبح شغالاً في مختبرات المعهد للمعايرة.

– قامت طالبة من جامعة Montpellier في فرنسا، بمشروع بحث حول تطبيق نظام تحليل الأخطار والنقاط الحرجة HACCP، في إحدى المطاحن في لبنان، بالتعاون مع معهد البحوث الصناعية. وتضمن البرنامج ملاحقة المواد المستعملة في جميع مراحل التصنيع منذ إستلام المواد الأولية حتى المنتج النهائي. وقد أجريت تحاليل جرثومية وفحوصات حول متبقيات المبيدات والمعادن الثقيلة كما حددت نماذج للأخطار البيولوجية، الكيميائية والفيزيقية وكذلك الحدود القصوى المسموح بها لكل منها.

يولي قسم الأبحاث والتطور إهتماماً كبيراً بتنفيذ مشاريع لأبحاث جديدة تهدف دائماً الى تطوير أحد مختبرات المعهد خصوصاً، وإفادة المؤسسات اللبنانية عموماً.

كما نشير الى أن التمويل الوحيد لتلك المشاريع هو معهد البحوث الصناعية وذلك فقط للتذكير بأحد أهم أهداف المعهد التي أنشئ من أجلها.

دور المعهد في تطبيق القوانين والمراسيم

تشمل أنشطة معهد البحوث الصناعية على تطبيق متطلبات إلزامية كثيرة من خلال المراسيم والقوانين والقرارات الوزارية وغيرها نورد فيما يلي بعضاً منها على سبيل المثال لا الحصر ؟

إستناداً للقانون رقم ٤٧٥ الصادر بتاريخ ١٩٦٤/١١/١٦ وبحسب المواد ٩،٨،٧،٦،٥،٤،٣ عهد لمعهد البحوث الصناعية إعطاء الموافقة على التصاميم المعدة لإنشاء المراجل البخارية وكذلك بالنسبة لجميع المواد المستخدمة في تصنيعها. كما أولج دور المراقبة والإختبارات الدورية لجميع المراجل البخارية سواء تلك المصنعة محلياً أو المستوردة .

أنيط للمعهد بالمرسوم رقم ٣٣٥٦ الصادر بتاريخ ١٩٩٣/٠٤/٠٢ دور الكشف على وإختبار جميع قوارير الغاز المسيل وساعات الضغط سواء تلك المصنعة محلياً أو المستوردة وذلك على باب المصنع للإنتاج المحلي أو داخل الحرم الجمركي للقوارير وساعات الضغط المستوردة . كذلك أنيط بمعهد البحوث الصناعية دور الفحوصات الدورية على قوارير الغاز المسيّل في مراكز التعبئة .

انسجاما مع قرار رئاسة مجلس الوزراء رقم ٩٦/١٩ الصادر بتاريخ ١٩٩٦/٠٣/١٥ فقد سمي معهد البحوث الصناعية عضواً في اللجنة الفنية الموكلة بالنظر في مدى توجب التأشيرات المفروضة على المعاملات الجمركية .

إستناداً للمرسوم رقم ١٠٣٢ تاريخ ١٩٩٩/٧/٣٠ عُهد لمعهد البحوث الصناعية مهمة الكشف على جميع منتجات الحديد المعد للخرسانة المسلحة سواء المصنعة محلياً أو المستوردة وذلك للتأكد من مطابقة هذه السلع مع متطلبات وشروط المواصفات اللبنانية.

وفقاً للمراسيم الاتية ٧١٧١، ٧١٧٤، ٧١٧٦، ٧١٧٧ الصادرة بتاريخ ٢٠٠٢/٠١/١٨ عهد لمعهد البحوث الصناعية مهمة تحليل خصائص الطلاء السائل بالاضافة الى اختبار شروط السلامة لبعض الاجهزة الكهربائية وفحص عدد من المواد الغذائية.

بناءً على المرسوم رقم ٧٦٢٣ الصادر بتاريخ ٢٠٠٢/٣/١٤ لا يجوز لأية جهة ادارية او رسمية كانت بعد رسو الالتزام ان ترفض اية سلعة وطنية من السلع الداخلة فيه، عندما تكون مطابقة لدفتر الشروط ومرفقة بشهادة الجودة والمطابقة التي تصدر عن معهد البحوث الصناعية.

عملاً باحكام القانون رقم ٤٢٣ تاريخ ٦ حزيران ٢٠٠٢ اعتبر معهد البحوث الصناعية الجهة المانحة للاعتماد والمخولة اصدار شهادات المطابقة في مجال التلحيم على أنواعه في لبنان.

التزام ادارة المعهد : سياسة وأهداف نظام الجودة

تؤول مهمة معهد البحوث الصناعية على تأمين الخدمات المناسبة للصناعيين اللبنانيين وذلك من مفهوم المساعدة التقنية والعلمية. مع الإشارة الى أن المعهد أصبح أكثر فأكثر الكفيل لجودة عدد من المنتجات المستهلكة من قبل المواطن اللبناني.

في سبيل التقدم، يضم معهد البحوث موظفين ذوي خبرة عالية، و هو مؤهل بالأجهزة الحديثة الطراز كما أن طرق الإختبار المتبعة هي تلك المعتمدة عالمياً، ذلك لتأدية المهمة المنوطة به على أكمل وجه.

يشار هنا الى الصلة التي تربط المعهد بعدد من المؤسسات العالمية العريقة، من خلال شبكة علاقاته، والتي تسهّل عملية تبادل المعلومات المهمة.

تتبلور جهود العاملين في المعهد من خلال الثقة التي تمنحهم إياها المؤسسات العامة والخاصة والأفراد والشركاء المحليين والعالميين. وتترجم هذه الثقة من خلال الزيادة في عدد الشؤون المعالجة في المعهد.

ولمتابعة النجاح ، نحن مدعوون دائماً الى الإنطلاق نحو ضمان الجودة مهما إختلفت الظروف، وذلك طبقاً للمواصفة العالمية ISO EN 17025.

تصب كلّ الجهود في خانة تطبيق نظام الجودة الذي يؤمن أساساً:

– إرضاء الزبائن من خلال الحصول على اعتماد من مؤسسة عالمية مستقلة.

– تأمين المستوى المناسب من الخدمات عبر اعتماد التطور المستمر في نظامنا.

على كلّ عضو من أعضاء المعهد أن يشارك بأعمال نظام الجودة ويكون عنصراً فعّالاً في النجاح.

إضافة الى العمل على إنشاء برنامج، في مدة أقصاها ثلاث سنوات، يؤول الى تحويل جميع المعلومات المدونة على ورق الى نماذج محفوظة إلكترونياً.

هيئة الشراكة والتعاقد من الباطن: النشاطات والمراحل

في نطاق التعاون بين لبنان والمجموعة الأوروبية ، وبمساعدة الـ UNIDO تم إنشاء هيئة شراكة وتعاقد من الباطن في معهد البحوث الصناعية في بيروت . إن هدف هذه الهيئة هو تزويد الصناعات اللبنانية الصغيرة والمتوسطة ، بمعلومات وخدمات إرشادية وتشجيع الشراكة والتعاقد بين هذه الصناعات والصناعات العالمية.

إن هيئة الشراكة هي مركز للمعلومات التقنية، لتسويق وعرض القدرات والأساليب ومميزات المنتجات أو الخدمات الصناعية، في إطار هيئة مستقلة هدفها الأساسي تسهيل المقارنة بين العرض والطلب في أعمال التعاقد .

إن الفكرة الأساسية التي ترمي الى إستخدام أفضل الأساليب وإمكانيات الصناعيين الإنتاجية في منطقة ما، قد نتجت عن عدم توفر معلومات متبادلة دقيقة بين الصناعيين، إن لا توجد وسيلة للتعرف بشكل دقيق على الإمكانيات التقنية الموجودة لدى زملائهم، وكيفية الإفادة من جزء أو مجمل منتجاتهم .

منذ تأسيسها أنجزت هيئة الشراكة والتعاقد من الباطن SPX، مهمات عدة منها، المشاركة في ندوة تدريبية عن كيفية إستعمال وتطبيق برنامج Outsourcing وذلك في (COSTEP) مقر هيئة الشراكة التابع لـ(Auxerre) – فرنسا في تشرين الثاني ٢٠٠١.

تلت الندوة زيارة الى (MIDEST)، المعرض الأول للتعاقد الصناعي. ومشاركة أخرى في SUBCON، المعرض الذي أقيم في إسطنبول في أيار ٢٠٠٢.

خلال زياراته، عرّف فريق الـSPX الصناعيين على الشركاء والمتعاقدين من الباطن في لبنان، كما وضّح قوّة الصناعة اللبنانية طامحاً بتعاون تلك البلدان مع لبنان في قطاعات الشراكة والتعاقد من الباطن.

إن المرحلة التأسيسية لهيئة الشراكة والتعاقد من الباطن SPX قد انتهت ، أما مرحلة العمل الفعلي فستنطلق قبل نهاية العام ٢٠٠٣.

"فرنسا، أفريقيا والشرق الأوسط: مثلث للفرنكوفونية"

"بحث، تطوير ونقل التكنولوجيا: دعامة للمثلث" كان موضوع مداخلة مدير عام معهد البحوث الصناعية في الندوة العالمية "فرنسا، أفريقيا والشرق الأوسط: مثلث للفرنكوفونية" التي نظمتها جمعية الجامعيين اللبنانيين متخرجي الجامعات الفرنسية (AULUF) في قصر الأونيسكو من الثالث حتى الخامس من تشرين الأول ٢٠٠١ بالتعاون مع الجامعة اللبنانية، جامعة الحكمة، معهد البحوث الصناعية، جامعات باريس والرين ونانسي وريمز، جمعية المؤلفين باللغة الفرنسية (ADELF)، مركز الدراسات الدبلوماسية والإستراتيجية (باريس)، وبرعاية شركة France Telecom Mobiles - Liban (FTML) ومصرف أفريقيا والشرق الأوسط ش.م.ل.

ومما ذكر المدير العام في محاضرته: "يجب علينا اتباع سياسات صناعية اساسها المعرفة والابتكار ولهذا علينا خلق مراكز وشبكات للباحثين هدفها بإختصار النقل التكنولوجي وتعميم المعلومات العلمية والتقنية. على سبيل المثال، النقل التكنولوجي من خلال تطوير الحاضنة. وهي عبارة عن خلية عمل تستقبل افكاراً جديدة تدعمها وتلاحقها بغاية الوصول الى اطلاق شركات ابداعية متينة ومتطورة".

الفحوصات اللاأتلافية

نظمت الوكالة الدولية للطاقة الذرية (فيينا- النمسا) بالتعاون مع معهد البحوث الصناعية، دورة تدريبية اقليمية حول: "الفحوصات اللاأتلافية على المنشآت الخرسانية" وذلك من ١٥ الى ٢٥ نيسان ٢٠٠٢.

واستمرت هذه الدورة اسبوعين، الأسبوع الأول الممتد من ١٥ – ١٩ نيسان ٢٠٠٢ في مقر معهد البحوث الصناعية في لبنان والأسبوع الثاني من ٢١ – ٢٥ نيسان ٢٠٠٢ في مقر الهيئة السورية للطاقة الذرية في دمشق – الجمهورية العربية السورية.

وتضمنت هذه الدورة التدريب على اعتماد احدث التقنيات العالمية للكشف على المباني قيد الانشاء والمنجزة ودراسة مدى مطابقتها للمواصفات الدولية المتعلقة بالمحافظة على السلامة العامة.

شارك في هذه الدورة بالاضافة الى خبيرين من المعهد يمثلان لبنان كمشاركين ايضاً، مهندسون من خمس دول هي: سوريا، الاردن، ايران، السعودية وكازخستان. وحاضر فيها خبير ماليزي ممثلاً الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وقد نال المشاركون في نهاية الدورة شهادات تخولهم القيام بمثل هذه الفحوصات.

مطابقة المنتوجات، معركة الجودة وحماية المستهلك

أصبح قطاع الصناعة في لبنان مطلعاً أكثر وأكثر على مطابقة المنتوجات، التي بدأت تلاقي إقبالاً من الصناعيين. للقدرة على المنافسة محلياً أو دولياً، وللتأكد أن المستهلك اللبناني يحصل على الجودة التي يستحقها، وضع معهد البحوث الصناعية نظام لضبط الجودة ومطابقة الإنتاج من خلال شارته الخاصة، بالإضافة الى شارة NL التابعة لمؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية، وشارات أوروبية أخرى لبعض المنتجات الخاصة.

خلال السنوات الماضية، أصبحت الصناعة اللبنانية مطلعة ومهتمة بمطابقة جودة المنتجات عبر نظام المطابقة المتبع. حصلت تسعة منتجات على شارة IRI و/أو NL:

- إسمنت بورتلاند P 42.5 (شركة الترابة اللبنانية)
- إسمنت بورتلاند BTNa RMS P 52.5 (شركة الترابة اللبنانية)
- إسمنت بورتلاند PA-L 42.5 جبلي (هولسيم لبنان ش م ل)
- إسمنت بورتلاند PA-L 42.5 بحري (هولسيم لبنان ش م ل)
- إسمنت بورتلاند P 42.5 (ترابة سبلين)
- الصناعات الكهربائية اللبنانية (أسلاك كهربائية نحاسية)
- مقاطع الألمينيوم (ألوتكس ٢٠٠٠ ش. م. ل.)
- مقاطع الألمينيوم (لوكسال ش. م. ل.)
- برادات وثلاجات (لوماتيك Ltd.)

المزيد من المعلومات عن مطابقة المنتوجات ستنشر في العدد المقبل.

ورشة عمل حول تعريف الجودة في الصناعة الشمسية

تحت رعاية وزير الصناعة السيد جورج افرام ورئيس الجمعية اللبنانية للطاقة الشمسية (LSES) الأستاذ وليد البابا ومدير عام معهد البحوث الصناعية (IRI) الأستاذ بسام الفرن، نظمت الجمعية اللبنانية للطاقة الشمسية (LSES) بالتعاون مع معهد البحوث الصناعية ورشة عمل حول تعريف الجودة في صناعة الطاقة الشمسية وذلك في مقر المعهد بتاريخ ٢٠٠٢/٠٤/٣٠.

إستناداً للأستاذ الفرن، تستطيع موارد دول البحر المتوسط تأمين حاجة المنطقة من الطاقة عبر إستخدام طاقة يعاد إستعمالها تكفي لغاية ٢٠٢٠ وبالاضافة الى الفرص المتاحة للطاقة الشمسية، يتمتع لبنان "بقدرة مضافة وهي الطاقة الهيدروليكية الواسعة الانتشار".

إقتصادياً هذه التقنيات لديها كلفة فعالة في الأمد القريب والبعيد وذلك بسبب المصاريف المتعلقة بالتركيب والصيانة مختزلة ووجود المواد الأولية الموجودة طبيعياً.

وعلقت السيدة أنيس غصن ممثلة وزير الصناعة في الندوة على الموارد التقليدية للطاقة وخصوصاً المتعلقة بالبترول وقد أصبحت مكلفة جداً للصناعة وهنالك حاجة ضرورية لإيجاد مصدر طاقة آخر كالطاقة الشمسية، الهيدروليكية والطاقة الهوائية بالإضافة الى كونها لطيفة وغير مؤذية للطبيعة والبيئة وهذه الطاقات موجودة ومتوفرة في طبيعة لبنان.

وكما ذكر الأستاذ وليد البابا، مدير LSES، يبقى من أهم الأهداف أمامنا أن نعلم ونجذب الرأي العام الى فكرة الطاقة الشمسية لمصلحة الإقتصاد اللبناني والبيئة.

شارك في الندوة ممثلون عن القطاعين العام والخاص: وزير الصناعة، وزير البيئة، وزير الطاقة ELCIM, IRI, LSES, UNDP, CNRS, نقابة المهندسين AUB, سفير إسبانيا وغيرهم... وطرحت أثناءها عدة مواضيع وجرى خلالها نقاش مفتوح.

دورة تدريبية حول التدقيق في أنظمة الجودة

نظم معهد البحوث الصناعية بالتعاون مع Moody International Certification, من ٣ الى ٧ حزيران ٢٠٠٢، دورة تدريبية حول التدقيق في أنظمة الجودة بغية الحصول على شهادة من ال IRCA "السجل العالمي للمدققين المعتمدين".

قدم هذه الدورة الاستاذ جورج ابي راشد من شركة Moody International Certification بالتعاون مع الدكتور عماد الحاج شحادة من معهد البحوث الصناعية.

وقد شارك في هذه الدورة ١٢ ممثلاً من عدة شركات لبنانية. مضمون هذه الدورة عملي جداً، عرضت خلالها دراسات لبعض القضايا والتمارين العملية.

وتلخصت اهداف هذه الدورة التدريبية بـ :

- تطوير القدرات الشخصية على الإكتشاف،
- صياغة وتصحيح الأخطاء في نظام الجودة،
- تعميق المعرفة لمواصفات ISO 9001:2000 , تحسين طرق التدقيق.

– حضور دورة معترف بها من قبل جمعية التسجيل IQA IRCA

توجهت الدورة الى المتخصصين بنظام الجودة الذين يودون أن يحصلوا على شهادة "مدقق في نظام الجودة" معترف بها عالمياً. وأخضع هؤلاء لامتحان مصدق من IRCA في نهاية الدورة.

دورة المنظمة العربية للتنمية الصناعية

انعقدت الدورة السابعة عشرة للمجلس الوزاري للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين في قصر المؤتمرات بالرياض في المملكة العربية السعودية في ١٤ ايار ٢٠٠٢.

وقد تناولت عددا من المواضيع المهمة للصناعة العربية ورفع قدرتها التنافسية لمجابهة التحديات الاقتصادية والدولية.

وشارك لبنان في اجتماعات الدورة المذكورة وترأس وزير الصناعة السيد جورج افرام وفد لبنان الذي ضم سفير لبنان في المملكة العربية السعودية السيد بسام النعماني، المدير العام لمعهد البحوث الصناعية الاستاذ بسام الفرن، رئيس مصلحة الدراسات الاقتصادية في وزارة الصناعة السيد جورج الخوري.

واصدر المجلس عددا من القرارات شملت الموافقة على تقريري المجلس التنفيذي والمدير العام للمنظمة، والاشادة بالانجازات التي حققتها المنظمة في الفترة السابقة.

كما تم تعيين هيئة الرقابة المالية والادارية للمنظمة من ٦ دول، وانتخاب لبنان في المجلس التنفيذي للمنظمة للسنتين المقبلتين.

الاجتماع الرابع للجنة التنسيق لمراكز البحوث الصناعية في الدول العربية

برعاية وزير الصناعة السيد جورج افرام، عقد الاجتماع الرابع للجنة التنسيق لمراكز البحوث الصناعية في الدول العربية. وذلك في معهد البحوث الصناعية في بيروت من ١٧ الى ١٩ حزيران ٢٠٠٢.

حضر الاجتماع المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، السيد طلعت بن ظافر، والمدير العام لمعهد البحوث الصناعية في بيروت الاستاذ بسام الفرن، والمدير العام لمركز الاختبارات والابحاث الصناعية في دمشق السيد نبيل عون، اضافة لممثلي وزارات الصناعة ومراكز البحوث الصناعية العربية في كل من : الاردن، تونس، السعودية، الجزائر، سوريا، فلسطين، الكويت، ليبيا، مصر، اليمن، المغرب،... كما شارك في هذا الاجتماع ممثلو المؤسسات والمنظمات العربية والدولية المعنية بالبحث الصناعي: الاتحاد العربي للاسمنت ومواد البناء–دمشق، المجمع العربي لحماية الملكية الفكرية، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية–الدوحة، مكتب براءات الاختراع لمجلس التعاون لدول الخليج العربية–الرياض، منظمة

الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO, الوكالة الوطنية لتنمية البحث الجامعي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي–الجزائر، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا–مصر، الجمعية اللبنانية للطاقة الشمسية، المجموعة الاوروبية،...

وخلال ٣ ايام من اعمال المؤتمر عرض المشاركون الابحاث والمشاريع المطروحة لدعم الصناعة في الدول العربية، وخرجوا بتوصيات ركزت على ضرورة دعم مراكز الابحاث والتعاون في ما بينها.

الإجتماع السنوي الخامس والخمسون لمعهد التلحيم العالمي ٢٠٠٢ كوبنهاغن، دانمارك

انعقد الإجتماع السنوي الخامس والخمسين لمعهد التلحيم العالمي بين ٢٣ و ٢٨ حزيران ٢٠٠٢ في فندق ومركز المحاضرات راديسون س أ س فالكونر في كوبن هاغن، الدنمارك.

حضر هذا الإجتماع السنوي أكثر من ٥٧٠ مشاركاً يمثلون ٣٢ بلداً. خلال انعقاد الجمعية العمومية، يوم الأحد ٢٣ حزيران، تم قبول انتساب عضوين جديدين الى المعهد هما :

– لبنان، ممثلاً بمعهد البحوث الصناعية

– سنغافورة، ممثلةً بجمعية سنغافورة للتلحيم.

تخلل الإجتماع السنوي عقد ندوات متخصصة عدة بعنوان "أنظمة وتكنولوجيات متطورة في التلحيم والأنظمة المماثلة" ما بين ٢٤ و ٢٥ حزيران. وتم تقديم دراسة "الإتجاهات والتقدم في مجال التلحيم والأنظمة المماثلة" من قبل البروفسور ينس كلاستروب كريستنسن من الدنمارك.

قدّمت ٢٨ دراسة في هذه المحاضرة.

وعقدت الوحدات العاملة والهيئات المنتخبة وفرق العمل اجتماعات عدة . واتخذ خلالها ٨٦ قراراً من قبل عدّة وحدات عمل تابعة للمعهد العالمي للتلحيم.

وصدرت توصيات بنشر ٣٢ وثيقة في صحيفة المعهد "التلحيم في العالم". وقد أسست هيئة منتخبة جديدة "الطرقات والتنقل بالسيارات" (SC-AUTO) ، يرأسها السيد جوني ك. لارسون من السويد.

وسيقام الإجتماع السنوي السادس والخمسون للمعهد في بوخارست، رومانيا، برعاية رئيس الجمهورية الروماني السيد أيون أيليسكو، ويستضيفها المعهد الوطني للبحوث والتنمية في التلحيم وفحص المواد (ISTM TIMISOURA).

شارك معهد البحوث الصناعية في عدة نشاطات محلية ودولية ومشاريع قيد الانجاز في مختلف القطاعات منها: الصناعة، البيئة، التبادل التجاري... ونذكر منها:

مشروع تأسيس "المركز اللبناني للإنتاج النظيف"

في ٣ تموز ٢٠٠٢، وقع وزير البيئة الدكتور ميشال موسى وممثل برنامج الامم المتحدة للتنمية الصناعية الـ "يونيدو" جيوسيبي بابولي، رئيس مجلس الإنماء والإعمار جمال عيتاني وسفير النمسا في لبنان هلموت فرودنشوس مشروع تأسيس "المركز اللبناني للإنتاج النظيف" الممول من الـ "يونيدو" عبر الحكومة النمسوية، في حضور المدير العام لمعهد البحوث الصناعية الاستاذ بسام الفرن، ممثل جمعية الصناعيين اللبنانيين هشام ابو جودة، رئيس التجمع اللبناني لحماية البيئة رفعت سابا والمدير العام للبيئة برج هتجيان وعدد من المهتمين.

وحددت اهداف "المركز اللبناني للإنتاج النظيف" بالتخفيف من التلوث في المصدر من خلال تقديم المساعدة الى الصناعات والدوائر الحكومية، للافادة من التطورات البيئية، وتطوير التنمية البشرية المستدامة. وهي ترتكز على العمل من اجل تخفيف كمية النفايات ونوعيتها من المصدر، ترشيد استخدام الطاقة والمياه في الصناعة، تشجيع اعادة الاستعمال والتدوير في كل العمليات الانتاجية الرئيسية والثانوية، العمل على استبدال المواد الاولية بمواد اقل خطورة.

ان هذا المركز هو نموذج آخر للشراكة بين الوزارة والقطاعين العام والخاص والمؤسسات الدولية، في سبيل المحافظة على القطاع الصناعي اللبناني الذي يشكل شريانا حيوياً للاقتصاد الوطني ، من اجل المساهمة في تأهيله بيئياً كي يضاهي الصناعات الدولية الصديقة للبيئة.

برنامج متكامل لتقوية القدرة التنافسية للصناعة اللبنانية

ماذا يجب فعله لتحسين القدرة التنافسية في الصناعة اللبنانية ودعم مجهودها لدمجها بالسوق العالمي؟

للجواب على هذا السؤال أطلقت ال UNIDO في سنة ٢٠٠٠ برامج موحدة للتعاون التقني تم تصديقها من قبل الدولة اللبنانية.

UNIDO هي مؤسسة تقنية متخصصة تابعة لمنظمة الامم المتحدة وتتمتع بايجابيات عدة تكمن في ثروة المعرفة والخبرة في التطوير الصناعي، وخاصة بمستوى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. أما مواردها فضئيلة ولا تسمح لها بمتابعة البرامج والمشاريع المطلوب العمل بها لإنجازها. وتكمن قدرتها على المساعدة في نجاحها على تأمين التمويل.

في لبنان بدأت بإنجاز دمج البرامج في سنة ٢٠٠١ مع بعض عناصر التمويل التي تأمنت من بعض المصادر المتنوعة. وتتعلق البرامج بقوة وإعادة هيكلية هيئة المواصفات والمقاييس اللبنانية (LIBNOR) تأسيس هيئة الشراكة والتعاقد من الباطن ونظام تبادل عقود الشركات من خلال معهد البحوث الصناعية، تشجيع العمل الملتزم في جنوب لبنان، إعلام وتحسين نظام أمان للمأكولات، تأسيس المركز القومي لنظافة عملية الإنتاج، تعزيز الترقيات الإستثمارية في القطاع الصناعي.

ساهم في تمويل هذه النشاطات، التي لا تزال سارية، كل من أوستراليا، إيطاليا، الإتحاد الأوروبي و UNIDO فكانت أيضاً النتائج إيجابية.

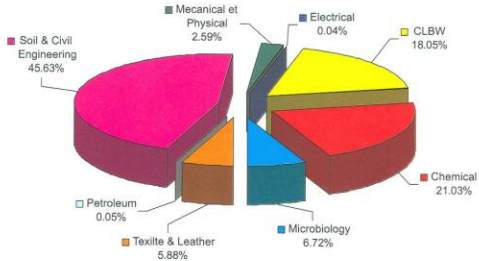
منظمة التجارة العالمة (WTO)

ان لمعهد البحوث الصناعية دور هام في الاقتصاد اللبناني لناحية التبادل التجاري، وحماية المستهلك وغيره من الانشطة بما انه الجهة المخولة بوضع والتحقق من آلية المطابقة Conformity Assessment Body (CAB)...

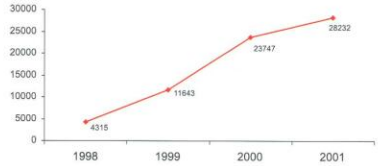
لذا فان المعهد اليوم هو عضو في اللجنة الوطنية لانضمام لبنان الى منظمة التجارة العالمية بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ١/٣٣ مكرر بتاريخ ١ كانون الاول ٢٠٠٢. ويلعب دوراً هاماً ورئيسياً في عملية المفاوضات من خلال مشاركته بكافة الاجتماعات التي تنظمها وحدة المتابعة في وزارة الاقتصاد واستضافته لها.

Testing and analysis

* Percentage of tests and analyses in 2001



* Tests and analyses in 1998 / 1999 / 2000 / 2001



Product Certification: the battle for quality and consumer protection

The Lebanese industry is growing more and more aware of product certification, which is beginning to gain ground among industries. To be able to face domestic and foreign competition, and ensure that the Lebanese consumer is getting the quality product that he deserves, the IRI has established a system to issue product certification through its own mark (IRI), in addition to the NL certification of LIBNOR or other European marks (CE and NF for example) for some specific products.

During the last few years, the Lebanese industrial community has become more and more aware and interested in conforming the quality of their products through this certification process or activity. Nine industrial products have already obtained the IRI and/or NL marks:

- Ciment Portland P 42.5 (Cimenterie Nationale).
- Ciment Portland P 52.5 BTNa RMS (Cimenterie Nationale).
- Ciment Portland PA-L 42.5 Montagne (Holcim Liban s.a.l.).
- Ciment Portland PA-L 42.5 Mer (Holcim Liban s.a.l.).
- Ciment Portland P 42.5 (Ciment de Sibline).
- Lebanese Electrical Industries (LEI) (enamelled copper wires)
- Aluminum Profiles (Alutex 2000 s.a.l.)
- Aluminum Profiles (Aluxal s.a.l.)
- Refrigerators & Freezers (Lematic Ltd.)

More details on product certification will be published in the next issue.

Dioxin in various products: limitations and challenges

Since the early 1970's chlorinated compounds have been recognized as ubiquitous contaminants in the ecosystem. The dioxin-like compounds exist in three different families:

- Chlorinated dibenzodioxins (CDDs) and Polychlorinated dibeonzodioxins (PCDDs)
- Chlorinated dibeonzofurans (CDFs) and Polychlorinated dibenzofurans (PCDFs)
-Polychlorinated biphenyls (PCBs)

75 PCDD and 135 PCDF congeners are possible. Mainly 17 congeners are analyzed due to their higher toxicity. The most toxic is 2,3,7,8-TCDD which is classified as Class I carcinogen.

Dioxin effects on human health are many. 1 in 1000 increased chance of dioxin-related cancer risk, suppression of immune system, adverse effects upon reproduction and "chloracne".

VARIOUS LIMITS AS SET BY DIFFERENT COUNTRIES

COUNTRY/INSTITUTE	LIMIT per kg/body wt
EPA	0.006pg
California	0.007pg
Centers for dioxin control	0.03 pg
FDA	0.06 pg
National research council of Canada	0.07 pg
Germany	1-10 pg
Netherlands	4 pg
Canada	10 pg
WHO	10 pg

Other certifying bodies insist that dioxin should simply not be there...end of the story.

BACKGROUND AND SOURCES

PCDD and PCDF are formed occasionally in extremely low concentrations as by-products or trace impurities in different chemical processes involving chlorines and organic compounds. They can be formed by the combustion of organic compounds where chlorine is present.

Dioxins are accidental contaminants and their sources are not completely understood or known. Various accidental happenings over the years illustrate the difficulty of discovery or prevention:

- The US Food and Drug Administration (FDA) has become involved in monitoring dioxin in food mainly as a result of accidental contaminations. These events have been uncovered periodically since 1959, when chicken were fed a fatty acid feed additive so highly contaminated (above the ultra trace level) with dioxins that many of the chicken died.

-In Netherlands, in 1963 an explosion of Philips Duphar 245-T Herbicide factory and 30-200 g of TCDD were released which caused a major eco contamination incident.

- A more recent event occurred in the summer of 1997. EPA and FDA discovered that a feed additive given to some chickens and to most catfish raised in USA was contaminated with various PCDD congeners, including the most toxic 2,3,7,8,TCDD. This discovery was the direct result of a systematic monitoring of the food supply by EPA and FDA. The source was identified and the contamination of the food supply was easily halted.

-And lately in June 1999 many contract food, environmental, and toxicological, laboratories were very busy testing food products for dioxins. This was in response to the contamination of animal feed from a Belgium supplier with transformer engine oil. The incident was followed by a worldwide panicky situation.

HANDLING

Monitoring dioxin levels in food provides a ready basis for judging the importance of contamination events and a database useful for toxicologists and risk managers. Risk managers can use the data to assess the magnitude of current exposure through a typical diet. Monitoring data collected over lengthy periods of time can reveal trends that might indicate the impact of environmental control over sources of dioxin. For example, in Germany, dioxin levels in cow's milk have declined over 30% in the past 10 years. The success was due mainly to the efforts that were taken in the extensive monitoring of dioxin levels.

As mentioned earlier dioxins are ubiquitous and they can be present in various matrices such as water, soil, fly ash and biological tissues. Analysis of dioxin involves exhaustive sample preparation and the need for very sensitive methodology because the ultra trace level of expectancy (1ng/g is very high). This makes

testing rather costly, the thing that might play against the general screening analytical which was earlier highlighted in importance.

METHODS OF ANALYSIS

Dioxin analysis may be performed on a wide range of samples from biological tissues to drinking water to waste samples. Examples of brown trout, pulp and paper, effluents and atmospheric emissions from a municipal solid waste incinerator etc...

Thus the cleanliness of the samples are variable and while the fish tissue, pulp and paper are relatively clean the MSW incinerator liberates a highly contaminated matrix.

Dioxin analysis through either conventional or modern analytical techniques involves exhaustive sample preparation followed by high-resolution mass spectrometry (HRMS) for detection and quantitation. This process is quite costly and time consuming when compared with other analyses. MS/MS has been tried with dioxin analysis from early 1980's to the early 1990's, but the procedure required either a hybrid high-resolution mass spectrometer (HRMS) or a triple quadropole mass spectrometer. The limits of detection (LODs) achieved were usually 5-10 folds lower than with HRMS, so MS/MS was not suitable to use for food analysis. A conventional sample preparation procedure was usually required, so there was little advantage to using MS/MS until recently.

The development of relatively inexpensive quadropole ion traps has made MS/MS possible in bench top instruments, costing 20 %-25% of the cost of the older instruments.

In 1995, the first commercial ion-trap MS/MS instrument was manufactured and it was used for detecting 17 of the most toxic dioxins and furans in foods. Comparison of results with those obtained using HRMS on split samples agree quite well, although ion-trap MS/MS is still not as sensitive as HRMS. (0.15 pg /injection only can be detected with ion-trap MS/MS).

The ion-trap is simpler to operate, with shorter and less frequent down times it's cost and it's operating and repairing cost is much lower than that of the HRMS.

On the other hand, the HRMS results are more sensitive for regulatory purposes the high-resolution instrument remains to be required one especially for food analysis and that is one the account of better sensitivity and selectivity.

For example MS/MS is necessary to reduce interferences by compounds similar to dioxins and furans, including Polychloronaphthalenes (PCN'S), Polychlorothiophenes (PCT'S) and Polychlorodiphenylethers (PCDFE'S) so in order to separate such components as well as the other approximately 200 congeners a long 60 meter j&w DB5-dioxin column would be used. However the bleed on such a column is so high that it sacrifices on the sensitivity.

Cost per test using HRMS is rather expensive E.G.5200ff per sample is charged in France 500 sterling pounds in UK coupled with other expenses required for transport it will add up also the duration for the completion of results will require between 3 and 4 weeks.

In short ion-trap analysis for some congeners may fail making HRMS necessary. Conversely HRMS is subject to noise interference.

Sample preparations depend on the complexity of samples but it might need a combination of solid-phase extraction followed by a sequence of pre-packed clean-up columns. The use of immunoaffinity columns is one approach that could simplify sample preparation, but this has not been extensively tested.

Immunoassay methods have been developed but for them to be effective for dioxins in food that would require that the limits of detection per should at least 1pg, and probably less in order to compete with HRMS sensitivity. The best LOD developed was 25pg/well, but the real problem was how to prepare, concentrate, in a good and efficient manner. Dioxin analysis requires 1000-10000 fold concentrations which actually necessitates removing almost the entire matrix.

Dioxins will continue to be monitored in foods and environmental samples into the foreseeable future. Their unique mechanism of action and ultra trace concentrations will continually present challenges to the development of efficient analytical methodologies.

The Industrial Modernization Programme "IMP"

The Lebanese Industrial Modernization Programme ("IMP") is financed by the European Union. The general objective of the Programme is to enhance the capacity of Lebanese Small and Medium size Enterprises ("SMLs") to contribute to the economic recovery and growth of the country in order to facilitate the successful insertion of Lebanon into the Euro-Mediterranean Free Trade Area ("FTA").

As per the Terms of Reference ("TOR's"), the specific objectives of the Project are:

1. To improve the performance of manufacturing companies, particularly in the target sectors, through network building and access to advanced technology, through improving the quality of products and management techniques, and through better knowledge of markets and information;
2. To open new domestic and export niches;
3. To facilitate access to long-term financing and capital investment;
4. To develop partnerships with European companies;
5. To develop the skills of specialized business support services and business support organizations, including the development of industrial zones;
6. To improve the business environment and enterprise policy

The Project which was initiated on May 2001 is expected to be achieved by end 2004.

The Industrial Research Institute is a member of the Steering Committee of the project.

برنامـج التحديـث الصناعـي

يمول برنامج تحديث الصناعة اللبنانية (IMP) بواسطة الإتحاد الأوروبي ومن أهدافه الأساسية تعزيز القدرة الإنتاجية للمؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة الحجم (SMLS) والمساهمة في إستعادة عافية الإقتصاد ونموه، من أجل تسهيل دخول لبنان بنجاح وثبات في المنظمة التجارية الحرّة الاورو–متوسطية (F.TA)

ومن نطاق صلاحيات البرنامج إعداد المشاريع والمواصفات المحددة التالية:

١– تحسين أداء المؤسسات الإنتاجية خاصة في القطاعات المعنية من خلال بناء شبكة معلومات تقنية وإدارية تسهل الوصول إلى تطوير نوعية المنتجات ونتيجة تقنيات الإدارة ومعرفة دقيقة لمتطلبات السوق والتوزيع.

٢– المساعدة في فتح أسواق جديدة محلية وخارجية للإستهلاك والتصدير.

٣– تسهيل الحصول على تمويل طويل الأمد ورؤوس أموال للإستثمار.

٤– تطوير الشراكة مع المؤسسات والشركات الأوروبية.

٥– تطوير المهارات البشرية في مجال أعمال الخدمات وتطوير المناطق الصناعية.

٦– تطوير خدمات سياسة المؤسسات البيئية

بدأ العمل بهذا المشروع في أيار ٢٠٠١ ومن المتوقع أن ينجز بنهاية سنة ٢٠٠٤ ومعهد البحوث الصناعية هو عضو في لجنة إدارة هذا البرنامج.