مؤسسة عبد الحميد شومان
ABDUL HAMEED SHOMAN FOUNDATION
البنك العربي - ARAB BANK

توصيات اللقاء الثاني
لمجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار
(يناير، 2019)

مجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار

اللقاء الثاني

27 تشرين الثاني (نوفمبر) 2018

تم الإعلان عن تأسيس مجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار في 5 تشرين الثاني (نوفمبر) 2017، وذلك إيمانا من مؤسسة عبدالحميد شومان بأهمية النهوض بالبحث العلمي وتعزيز دوره كرافد من روافد التنمية ودعامة أساسية لتطور المجتمعات. لذلك ارتأت المؤسسة توفير منصة ممأسسة للتواصل والتشبيك وتعظيم الإفادة من الباحثين والمبتكرين العرب ممن فازوا بجوائز المؤسسة العلمية، أو استفادوا من صندوق دعم البحث العلمي، أو ساهموا في عضوية الهيئات العلمية، أو ساهموا كمحكمين ومقيمين في برامج المؤسسة المختلفة.

نظمت المؤسسة هذا العام اللقاء الثاني لأعضاء المجتمع الذي يأتي كأحد الأنشطة الرئيسية التي تم الاتفاق على تنفيذها بشكل سنوي. ويهدف اللقاء إلى مناقشة عدد من القضايا ذات الأولوية والمتعلقة بتعظيم دور البحث العلمي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الوطن العربي، من خلال تسليط الضوء على تجارب عدد من الفائزين بجائزة عبد الحميد شومان للباحثين العرب لدورة 2017-2018. شارك في اللقاء الذي عقد في 27 تشرين الأول (نوفمبر) 2018 أكثر من 120 باحثاً ومشاركاً من الوطن العربي، بما في

ISBN 978-9957-19-071-2
رقم الإيداع: (2018/12/6336)

ذلك الفائزون وممثلو الجوائز العربية وعدد من رؤساء الجامعات وعمداء البحث العلمي والمهتمون بالبحث العلمي والابتكار وطلبة الجامعات.

اشتمل اللقاء على جلستين نقاشيتين تحدث فيهما عدد من أعضاء مجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار. وتلخص هذه الورقة أهم المحاور التي تم مناقشتها خلال اللقاء العلمي إضافة إلى التوصيات والمقترحات الهادفة إلى تعزيز الربط بين البحث العلمي والابتكار وحاجة المجتمع في الوطن العربي.

الجلسة النقاشية الأولى:

من المعمل إلى المجتمع – دور البحث والابتكار في توطين الصناعة في الوطن العربي

المتحدثون:

- أ. د. حسن محمد سعيد البدوي – الفائز في حقل العلوم الطبية والصحية –الطب الوقائي.
- أ. د. إبراهيم محمد الشربيني – الفائز في حقل العلوم الهندسية – تكنولوجيا النانو وتطبيقاتها.
- أ. د. عبد الله بن محمد العسيري – الفائز في حقل العلوم الأساسية – المواد الوظيفية الذكية.

رئيس الجلسة: أ. د. شريف صدقي – الرئيس التنفيذي لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، الفائز بجائزة عبد الحميد شومان للباحثين العرب في حقل العلوم الهندسية – الأنظمة الذكية لدورة العام 2014

توصيات الجلسة:

لا يمكن لأحد اليوم أن ينكر أهمية البحث العلمي في تطور المجتمعات وتقدمها، بل أنه الأداة التي تدعم وتُسارع عجلة الصناعة والاقتصاد، لكن الناظر لا يرى أن هذا هو الحال في الوطن العربي، إذ أن هنالك شرخا كبيرا بين البحث العلمي والصناعة في مجتمعاتنا، والعمل على هذا الربط يجب أن يكون نصب أعيننا وعلى رأس أولوياتنا، إن كان لابد أن نكون مواكبين لما يحصل

في العالم من تطور متسارع في كل يوم. فما هي آليات ربط البحث العلمي بالمجتمع؟ وماذا علينا أن نفعل لربط الأكاديميا والجامعات مع الصناعة؟ وما هي التحديات التي تواجه هذا الهدف اليوم، وكيف يمكننا تخطيها؟ وما هو الدعم المستمر الذي يجب أن يكون من المجتمع للبحث العلمي في المقابل؟

بداية، يجب أن تكون أكبر أولوياتنا التركيز على إعطاء الأولوية للبحث العلمي التطبيقي (Applied Research) كركيزة أساسية لربط البحث العلمي بالمجتمع، وهو بطبيعته نوع البحث العلمي الموجه للمجتمع وحل مشاكله، وأننا في الواقع الذي نعيشه اليوم، لا نمتلك ترف البحث العلمي النظري (Basic Research)، فالبحث العلمي التطبيقي هو التوظيف الأمثل لطاقات البحث العلمي في وطننا العربي لتطوير الاقتصاد ودرّ الأموال على المجتمعات والجامعات ومراكز الأبحاث والباحثين أنفسهم. ومن هذا الباب، أيضا، يجب التركيز على ربط البحث العلمي التطبيقي بالابتكار بشكل مباشر، من خلال تعزيز مهارات العاملين في البحث العلمي في جامعاتنا ومراكزنا البحثية.

كبداية عملية للباحثين أنفسهم، من الممكن ربط المشاريع المطروحة من قبلهم بأهداف التنمية المستدامة المقدمة من الأمم المتحدة كتحديات عالمية تواجه الإنسانية ككل، ومن الممكن دمج أكثر من حقل من هذه الأهداف للوصول لنتائج لها علاقة أكبر بالمجتمع. فعلى الباحث أن يبقي باستمرار عينه على المعمل، وعينه الأخرى على السوق، وأن يتعلّم دراسة السوق ومعرفة حاجته، فالابتكار والريادة معا هما المفتاح لإطلاق الطاقات العربية. بالإضافة إلى أنه على الباحث المتمرس أن يدرس جيدا تكتيكات براءات الاختراع وتسجيلها، ففي النهاية، تسجيل براءات الاختراع هو قرار اقتصادي، فهي مكلفة بطبيعتها خاصة إن تم تسجيلها في الولايات المتحدة وكبرى دول العالم. بالإضافة إلى أنه يجب أن يكون هنالك جهات مسؤولة عن تسجيل براءات الاختراع العالمية، بدلا من التواصل مع مكاتب المحاماة في أميركا والتي تكون، في العادة، مكلفة جدا.

العالم اليوم يعيش في حرب للبحث عن المواهب، فبعض المواهب في العلوم الحديثة المختلفة مطلوبة بكثرة حتى في دول العالم المتقدم، وهذا

ما يجعلنا في الوطن العربي اليوم نعاني من ظاهرة هجرة العقول (Brain Drain)، واليوم إن لم نتحرك سنعاني من هذه الظاهرة أكثر من أي وقت مضى. في الوطن العربي لدينا مواهب كبيرة، تحتاج قدرا كبيرا من التوجيه والكثير من الدعم. هذا ما سيصب في أهم سمات البحث العلمي التطبيقي اليوم، وهي المجموعات البحثية التي يكون أفرادها متنوعي التخصصات والخلفيات (Multidisciplinary Research Groups)، وذلك لتنوع العلوم بشكل كبير، وزيادة دقتها، فعند تشكل هذه المجموعات البحثية، تكون مساهمة كل عالم حينها من مجاله أقوى وأنفع للمجموعة، وهكذا يتحقق الإبداع بدمج العلوم والحقول المختلفة، ومساهمة كل فرد فيها.

يمكننا تلخيص أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي التطبيقي وربطه بالصناعة، بما يلي:

– ضعف الوسط المحيط بشكل عام في الوطن العربي المعني بالبحث العلمي التطبيقي والابتكار.

– غياب الدعم المستمر والمستدام لنمذجة الاختراعات وتطويرها.

– غياب الثبات في القوى البشرية المتميزة ويعزى ذلك لأسباب كثيرة أهمها هجرة العقول بشكل مستمر.

– غياب الدعم والتغذية الراجعة من الصناعة نفسها للبحث العلمي ومؤسساته.

– عدم توافر دراسات عميقة وحقيقية لحاجات السوق في الوطن العربي، ما يحد من توجيه البحث العلمي لما يحتاجه المجتمع.

– الضعف الكبير في دعم وتوجيه براءات الاختراع كما يجب.

لنقل التقنية (Technology Transfer)، وهي عملية نقل التكنولوجيا من الجامعات والمراكز البحثية إلى السوق وتوظيفها هناك، آثار كبيرة على المجتمع، أهمها زيادة جودة الحياة، ودرّ أموال ضخمة على الاقتصاد، وزيادة عدد الوظائف، بالإضافة إلى إنشاء أعمال وشركات وأسواق جديدة، لذلك يجب أن تكون أكبر أولوياتنا الحالية في جامعاتنا ومراكزنا البحثية.

تتعدد المصادر الممكنة لدعم للبحث العلمي، ومن الممكن الاطلاع على نموذج السعودية كنموذج مطروح من حيث تعدد الجهات والطبقات التي يسير الدعم وفقها، وهي كالتالي:

– مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية (KACST)، وهي تدعم الباحثين بأكثر من مسار وبأنواع مختلفة بحسب درجة الباحث.

– الشركات الصناعية الكبرى ودعمها المرتبط بالجامعات، كشركتي أرامكو وسابك.

– عمادات البحث العلمي في الجامعات، وتعمل ضمن برامج مختلفة حسب درجات الباحثين.

– معاهد البحوث والاستشارات في الجامعات، حيث تطلق برامج ومشاريع سنوية يمكن للباحثين التقدم إليها.

– وزارة التعليم، وتطلق قريبا 24 برنامجا في مجملها لدعم المشاريع البحثية والباحثين.

يجب البدء بالتركيز على ابتكارات تعنى مباشرة بالوطن العربي ومشاكله، وليس فقط أن تكون حلولا عامة لمشاكل عالمية تحتضنها الشركات العابرة

للقّارات وتسوقها لمصلحتها وحسب. لذلك، فمن المهم جدا البدء بالتركيز على بناء وسط محيط (Ecosystem) للبحث العلمي التطبيقي والابتكار، ووسط محيط لآلياته ومراحله الدقيقة. فمثلا، تم العمل مدة سنتين بشكل جاد وكبير في الجامعة الأميركية في القاهرة لوضع القوانين اللازمة لانطلاق الشركات من الجامعة (Spin-off Companies Regulations)، أما اليوم، فهذه القوانين جاهزة لما يناسب الجامعة وربما ما يناسب مختلف جامعات الوطن العربي. فهنا تم خلق الوسط المحيط اللازم والمسهّل لهذه الجزئية من مراحل الابتكار، وهذا ما يجب أن يكون عليه الحال لكافة المراحل المهمة والدقيقة الأخرى.

إن من أهم ما يمكن أن تقوم به مؤسسة عبد الحميد شومان، هو أن تصنع منصة لخريجي الجائزة، ولمجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار ككل، وتدعمهم من خلال أن يعملوا ضمن مشاريع علمية مشتركة فيما بينهم، تكون باسم الوطن العربي ككل وليس دولة محددة. هذا سيخلق حالة من التشاركية الخلّاقة والمسارعة للإنجاز والابتكار، وسيكون له أثر كبير في نقل البحث العلمي للوصول به إلى المجتمع. والأهم دوما، أن تكون لدينا إرادة حقيقية وكبيرة للإصلاح، وأن نثق ببعضنا وبصناعاتنا أكثر، وأن ندعم بعضنا بعضا كمجتمعات ودول باستمرار، من خلال تهيئة المناخ الملائم للابتكار والإبداع، ومشاركة الرؤيا المستقبلية الواحدة لربط البحث العلمي التطبيقي ومخرجاته مع المجتمع.

الجلسة النقاشية الثانية:

البيانات الكبرى والبنية التحتية الذكية - الفرص والتحديات في العالم العربي

المتحدثون:

- أ. د. محمد محمود مرزوق - الفائز في حقل العلوم الهندسية - البنية التحتية الحضرية.
- د. رائد «محمد تيسير» مساعدة - الفائز في حقل الاقتصادية والإدارية - تكنولوجيا النانو وتطبيقاتها.
- أ. د. عبد الله بن محمد العسيري - الفائز في حقل العلوم الأساسية - المواد الوظيفية الذكية.

رئيس الجلسة: م. فوزي مسعد - نائب نقيب المهندسين الأردنيين.

توصيات الجلسة:

يشهد العالم اليوم تطوّرات كبيرة ومتسارعة في حقول التكنولوجيا والبيانات، إذ أنّ التقدم الكبير الذي نعيشه في تطور عمليات الحوسبة وسرعتها، يفتح لنا أبوابا واسعة كل يوم لتوظيف هذا التطور في تحليل البيانات واستغلالها، والخروج منها بتطبيقات عملية في مختلف نواحي الحياة، وربما من أكبرها توظيفها في البنية التحتية والمدن الذكية. فكبرى دول العالم اليوم تهتم بهذا الحقل تحديدا كونه يعود بمنافع كبيرة على الدولة والمجتمع، أهمها توفير كميات ضخمة من الموارد، وتقديم خدمات أفضل وأشمل للمواطنين، وزيادة الأمن والشعور بالأمان بين أفراد المجتمع. فكيف يمكن توظيف هذه التقنيات في وطننا العربي؟ وما هي التحديات التي تواجهها وتحد من تقدمها؟

أهمية المدن الذكية تكمن في كونها التوظيف الأمثل للمعلومات المتداخلة فيما بينها بشكل كبير، لتجعلنا نفهم ونتحكم بشكل أكبر بكيفية الخروج بأكبر فائدة من مصادرنا المحدودة، وهذه بحد ذاتها قدرة كبيرة تتسابق عليها الدول والمجتمعات والمراكز البحثية حول العالم.

إن من أهم تقنيات هذا الحقل هي نمذجة معلومات المنشآت (Building Information Modelling)، وهي تصويرات رقمية للبنية الفيزيائية والوظيفية للمنشآت، وهنالك تطبيقات عديدة ومتنوعة لتقنيات نمذجة معلومات المنشآت، منها:

– التخطيط والتصميم: وهو التوظيف من خلال برامج المحاكاة (Simulation Software) واختبار المقترحات من خلالها قبل التنفيذ.

– التشغيل والصيانة: وهي نمذجة العمليات بشكل ثلاثي الأبعاد على سبيل المثال، لزيادة الكفاءة التنفيذية والتشغيلية.

– الأمان: من خلال المسح الثلاثي الأبعاد لمواقع الحوادث، يتم دراسة وإعادة إنشاء الحوادث في الواقع التخيلي والتفاعلي.

– زيادة الوعي: ويكون من خلال إنتاج وسائل توضيحية وتعليمية وإرشادية إبداعية ثلاثية الأبعاد مطبوعة أو رقمية تفاعلية.

إن من المشاكل التي قد نواجهها في أنظمتنا والتي يجب أن يكون الباحثون على وعي مستمر بها هو أن حجم البيانات يكبر ويتضخم باستمرار مع مرور الوقت في عمر المشروع، وهنا على الباحث أن يكون متتبعا للبيانات وسيرها وكيفية توظيفها في كل مرحلة.

في هذا الوقت، قد تكون دبي هي المدينة الأكثر تقدما في وطننا العربي في توظيف تقنيات البنية الذكية المختلفة، وأهمها مؤخرا فتح الباب أمام تقنيات الأموال المشفرة على الإنترنت - تقنيات سلسلة الثقة (Blockchain)، وتقنيات المدن الذكية المختلفة، وربما على المدن العربية الأخرى أن تبدأ بمواكبة هذا التقدم المتسارع كمدينة دبي، حيث أنها بدأت بتوفير ملايين الدولارات سنويا من مشاريعها المختلفة.

هنالك العديد من التحديات التي تواجه تقدّم المدن الذكية في وطننا العربي، منها تشتت البيانات، حيث أنها تأتي من مصادر عديدة ومتنوعة ومختلفة في طبيعتها، وهو ما يجعل تجميعها والتعامل معها صعبا، والمحافظة على سرية وأمن البيانات والمعلومات، خصوصا إن تعلقت هذه البيانات بالحكومة وبمبان أمنية وحكومية، وتخزين الكميات الهائلة من البيانات، وكيفية التعامل معها، بالإضافة إلى صعوبة حيازة البيانات وتملكها. وأيضا، تحدي قوة البيانات والثقة فيها، فتعدد المصادر يؤدي إلى اختلاف درجات مصداقيتها. إلا أنه في مقابل كل هذه التحديات الكبيرة، وتحديدا في وطننا العربي، ما تزال هذه التطبيقات تفتح أمامنا الكثير من الفرص والأبواب، أهمها في التطبيقات الهائلة للذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة (Big Data)، والتطورات الكبيرة في تناقل الأموال وسلاسل الثقة (Blockchain).

توصيات عامّة من الحضور والجمهور:

1. إنشاء منصة إلكترونية لربط المعمل بالمجتمع، والباحثين بالصناعة، بحيث تستطيع الشركات الكبرى التي تواجه تحديات متعلقة بصناعاتها أن ترفع التحديات على هذه المنصة، ويستطيع الباحثون لاحقا تقديم حلول لهذه المشاكل والتحديات، وأن تكون الحوافز والجوائز بدرجات مختلفة ومتنوعة.

2. تأسيس جائزة خاصة لدعم العمل المشترك، فتكون الجائزة للمجموعات البحثية التي تلم باحثين من خلفيات وتخصصات مختلفة.

3. التركيز على الباحثين الشباب والطلبة من خلال منتديات خاصة بهم، لغرس روح الابتكار وريادة الأعمال، ولربط مخرجات أبحاثهم لاحقا بالقطاع الصناعي وتلبية حاجات المجتمع.

4. النموذج الأمثل للعلاقة بين البحث العلمي والمجتمع يجب أن يكون من المجتمع أولا، ثم إلى المعمل، ثم إلى الصناعة، ثم العودة بالحلول على المجتمع. فالمشكلة يجب أن تظهر من المجتمع، ثم يقوم المعمل بحلها ونقلها إلى الصناعة، ليعود النفع الأكبر على المجتمع نفسه.

5. تكثيف نشاطات الاتصال مع الصناعة من خلال التركيز على عقد ورشات عمل مشتركة مع الباحثين وفقا لآليات مدروسة.

6. هنالك فجوة رقمية حقيقية تتشكل بين المجتمع العربي والتطور التكنولوجي الكبير، ويمكن التقليل من هذا الخطر من خلال:

– تصميم برامج دراسات عليا في جامعاتنا العربية معنية بشكل محدد في مجالات البيانات.
– تقديم مقترحات للهيئات الحكومية كافة المعنية بالأبنية، لتصميم وبناء تشريعات وحملات توعية كاملة معنية بالأبنية الذكية، وتكون مفتوحة للجميع ليحق لهم لاحقا الحصول على الموافقات اللازمة لها بكل سهولة ويسر.

مجتمع شومان للبحث العلمي والابتكار

مؤسسة عبد الحميد شومان
ABDUL HAMEED SHOMAN FOUNDATION
البنك العربي - ARAB BANK

أسست مؤسسة عبد الحميد شومان من قبل البنك العربي عام 1978، كمؤسسة لا تهدف لتحقيق الربح وتعنى بالاستثمار في الإبداع المعرفي والثقافي والاجتماعي للمساهمة في نهوض المجتمعات في الوطن العربي من خلال الفكر القيادي، الأدب والفنون، الابتكار.

شركة مساهمة خاصة لا تهدف إلى تحقيق الربح

940255, Amman, 11194 Jordan | +962 6 4645150 | +962 6 4633565 | shoman.org

shomanfdn