



Asbar
World
Forum
2019

منتدى أسبار الدولي

البحث العلمي والابتكار في المستقبل

(4-6 نوفمبر 2019)

المحتويات

- **أولاً: التوصيات**
- **ثانياً: البحث العلمي والإبداع والابتكار: المفهوم والأهمية والمجالات.**
- **ثالثاً: الجيل الثالث من سياسة الابتكار.**
- **رابعاً: تجربة كلية الملك فهد الأمنية في نشر ثقافة الإبداع والابتكار الأمني وطموحاتها المستقبلية.**
- **خامساً: النشر العلمي الأمني: واقعه ومستقبله في ضوء تجربة كلية الملك فهد الأمنية.**
- **سادساً: تعزيز الابتكار على المستوى الوطني.**
- **سابعاً: عصر الانفرادية والمستقبل.**
- **المصادر والمراجع.**



أولاً: التوصيات

- الاهتمام بوضع استراتيجية وطنية للابتكار تتضمن توجهات واقعية وآليات تنفيذية فاعلة.
- تشجيع ودعم مراكز الإبداع والابتكار وتعزيز المبادرات الريادية التي تتبناها استناداً لضوابط محددة تضعها الدولة في هذا الإطار.
- دعم النشر العلمي وإتاحة مصادره كأساس للابتكار، لاسيما ما يتعلق بتوفير قواعد البيانات والدوريات العالمية للباحثين بالمملكة.
- الاهتمام بالجيل الثالث للابتكار والذي يقوم على تركيز الابتكار في المجال الاجتماعي والمجال العالمي.
- إيجاد التسهيلات الكفيلة بالإفادة من الباحثين المتميزين أو الشركات الرائدة في مجال تعزيز الابتكار.
- العمل على زيادة مجالات الشراكة مع القطاع الخاص في إعداد مناهج التدريب والتأهيل للتغلب على التحديات التي يواجهها شباب الباحثين والمبتكرين في المملكة.



ثانياً : البحث العلمي والإبداع والابتكار: المفهوم والأهمية والمجالات.

البحث العلمي: هو مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدماً الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقات بين هذه الظواهر. وفي ظل ثورة المعلومات أصبح البحث العلمي ضرورة استراتيجية، فهو مهم لأمن الدولة واقتصادها وتقدمها ورفقها. ويعود الكثير من التقدم العلمي وتطوره لما يقدمه الباحثون من جهود في مختلف المجالات المعرفية.



إلا أن الدول تتفاوت في الاهتمام بالبحث العلمي اعتماداً على مستوى تقدم الدولة ومرتكزات اقتصادها وعدد الكوادر المؤهلة ومستوى الميزانية العامة للدولة وتلك المخصصة للبحث العلمي خاصة، والبنية التحتية المتوفرة؛ فجميع هذه العوامل تتحكم في اختيار مجالات البحث العلمي وتوسيع قاعدته كما تتحكم الخيارات الاقتصادية أي اعتماد الاقتصاد على الثروات الطبيعية أو الصناعة والتكنولوجيا أو الخدمات في أنماط البحث لدى الكثير من الدول.

وتشمل نتائج البحث العلمي جميع مرافق الحياة، وأصبحت تمس حياة البشرية، وترتبط بمستقبلها إلى حد بعيد من منطلق أن البحث العلمي يتصل بمجموعة النشاطات التي تعتمد المعرفة والخبرات والأفكار كمدخلات تحكمها منهجيات وأساليب تستخدم وسائل تنفيذية تشمل المرافق والأجهزة والمعدات والقوى البشرية والتقنية، ويمكن أن يكون نتاج تلك النشاطات البحثية معرفة جيدة أو توسيع معرفة قائمة أو تطوير نهج أو نظام متداول أو اكتشاف جديد.

وفي سياق متصل وفيما يتعلق بالإبداع فإنه كمفهوم يشير إلى خاصية ذهنية تمكن الفرد من التفكير بطريقة غير تقليدية، كما توصف بالتفكير خارج الصندوق، وغالباً ما تفضي إلى الابتكار الذي يسهم في دعم الحاضنات في المؤسسات والمنظمات المتخصصة. أيضاً يعرف بأنه: تحويل الأفكار الجديدة والأفكار المتخيلة إلى واقع باستخدام المعرفة والتفكير والإنتاج. وتتداخل مجالات الإبداع في جميع المعارف البشرية مثل: الطب والهندسة، والآداب، والعلوم التقنية، والتربية، والعلوم العسكرية، والعلوم الأمنية وغيرها. وتتجسد أشكاله إما في المنتج أو طريقة العمل أو الخدمة.

وترجع أهمية الإبداع إلى كونه يسهم في تحقيق ما يلي:



أيضاً فإن للإبداع مستويات عدة تتمثل في الآتي:

1- المستوى الفردي: وهو الإبداع الذي ينشأ على مستوى الأفراد، وأهم السمات التي يتميز بها الشخص المبدع هي: (الذكاء، الثقة بالنفس، القدرة على التحليل، حب المخاطرة، الاستقلالية في الحكم والمثابرة).

2- المستوى الجماعي: وهو الإبداع الذي ينشأ عن طريق الجماعات، ومن أهم السمات لنجاح إبداعات الجماعات ما يلي: (التماسك، الانسجام، اختلاف الجنس وحدائثة التكوين).

3- مستوى المنظمة: وهو الإبداع الذي يتم التوصل إليه عن طريق الجهد التعاوني من جميع أعضاء المنظمة.



ومن أهم سمات المنظمات الناجحة في الإبداع الآتي:

بساطة
الهيكل التنظيمي

ربط
المهام بالأهداف

نشر
القيم
والأخلاقيات
بين العاملين

تشجيع
الإبداع
وتحفيز المبدعين

تشجيع
الممارسة
والتجريب

ثالثاً : الجيل الثالث من سياسة الابتكار

يتسم الجيل الأول من سياسة الابتكار بالخطية، وإجراء البحث في البداية ومن ثم الاستغلال التجاري، والمبرر هو: الاستثمارات العامة في البحث والتطوير نتيجة لفشل السوق استناداً إلى افتراض أن قطاع الأعمال لن يستثمر بما فيه الكافية في البحث والتطوير لأنه لا يستطيع الاحتفاظ بالنتائج لنفسه. في حين يركز الجيل الثاني على تصورات علمية بشأن الابتكار، وإتباع مفاهيم مثل "نظم الابتكار" وما إلى ذلك. ويكون التركيز في هذا الجيل على التفاعل بين الجهات الفاعلة في نظام الابتكار وكيف تتعلم من بعضها البعض. ودور الحكومة هو تجنب فشل النظام عن طريق ضمان التمويل والمؤسسات والإطار اللازم للجهات الفاعلة في الأعمال والأشخاص القادرين على التعلم من بعضهم البعض.



أما عن أبرز ملامح الجيل الثالث من سياسة الابتكار فهي كما يلي:

- لا زالت هذه المنهجية قيد الإنشاء.
- تتسم بالتوجه نحو التحديات الاجتماعية والعالمية.
- تحقيق التقدم والتطور في فكرة أن التحديات الكبيرة بحاجة إلى أكثر من اختراعات وأفكار جديدة لحلها. ويلزم في هذه المنهجية إجراء تحول شديد في نظام الإنتاج والاقتصاد وربما أيضاً في نظام الرفاه الاجتماعي، من أجل تعزيز المستقبل المستدام.
- ينبغي أن تكون المسؤولية والاستدامة نقاط الاهتمام الأساسية لدى كل من الباحثين والمؤسسات، وأن يكونوا قادرين على مواجهة التحديات (الجديدة) التي تنشأ في أثناء عمليات الابتكار نفسها.

• تتمثل نقطة الانطلاق الأساسية في الوعي بحقيقة أن التحديات هي أيضاً تحديات للمستقبل وأن ما نفعله اليوم له تداعيات على المستقبل. ويعني هذا أن علينا إعادة التفكير في كيفية ربط الحاضر بالمستقبل، الأمر الذي يعني مرة أخرى أنه ينبغي علينا تجربة المنهجيات والطرق والعمليات التي تعالج الاحتمالات المستقبلية، ابتداء من التنبؤات إلى الفطنة وصولاً إلى إعداد السيناريوهات.

التوجه نحو المشاركة. ينبغي أن يشترك أكبر عدد من المساهمين وجماعات المصالح في إعداد إجراءات سياسة الابتكار.



جهود الابتكار وقاعدة 10-20-70

المنتج	الخدمة	جهود الابتكار
يركز تحسين العملية على التقنية ثلاثية الأبعاد، والإنسان الآلي وتكنولوجيات التصنيع	يركز تحسين العملية على التحول الرقمي	داخلية
تكنولوجيات وقنوات تصنيع جديدة، شبكة مكانية، التقنية ثلاثية الأبعاد، الاختراقات العلمية	الجهود الرقمية: خدمة جديدة، قنوات جديدة، ذكاء اصطناعي	خارجية

وفي هذا السياق من المهم التمييز بين نوعين أساسيين من الابتكار وهما الابتكار المغلق، والابتكار المفتوح، وفيما يلي توضيح لأهم مبادئ كلا النموذجين:

مبادئ الابتكار المغلق

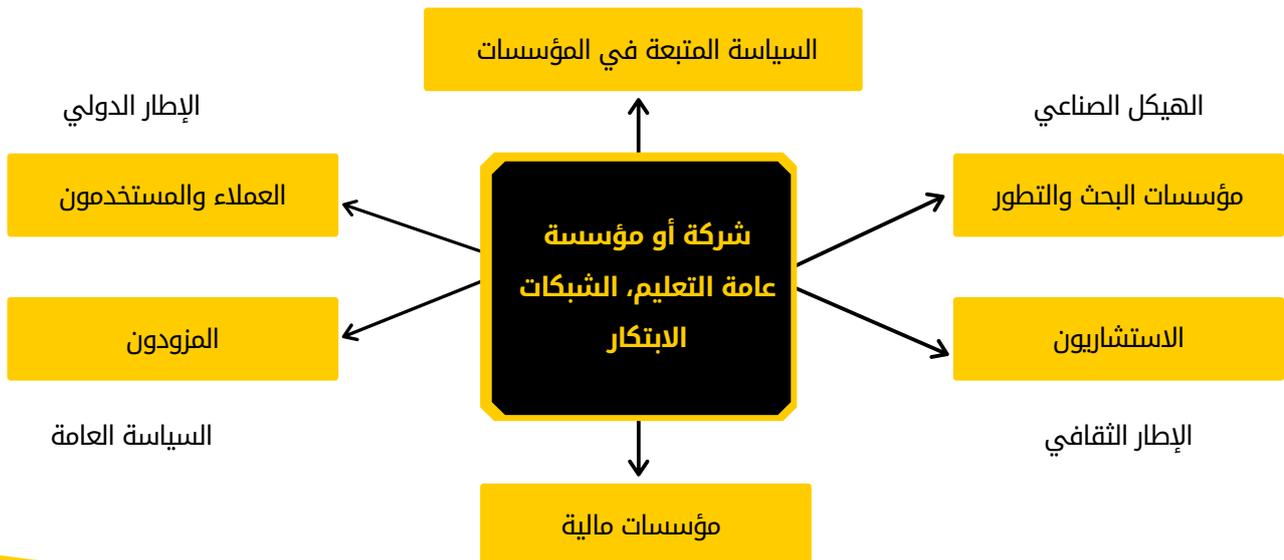


مبادئ الابتكار المفتوح

- لا يعمل جميع الأشخاص الأذكياء لدينا، لذا ينبغي علينا أن نبحث ونتوصل إلى معرفة وخبرة الأفراد الأذكياء خارج شركتنا.
- يمكن للبحث والتطوير الخارجي أن يؤدي إلى تحقيق فوائد مهمة؛ ويلزم البحث والتطوير الداخلي الاستحواذ على جزء من تلك الفوائد.
- لا ينبغي أن يكون البحث نابغاً متناً حتى نجني الفوائد منه. ويعد بناء نموذج أعمال أفضل مناسباً أكثر من الدخول إلى السوق أولاً. ولو استفدنا بأقصى ما يمكن من الأفكار الداخلية والخارجية، فسوف نحقق الفوز. وينبغي لنا أن نستفيد من استخدام الآخرين لمملكتنا الفكرية، وينبغي لنا أيضاً أن نقوم بشراء ملكيات فكرية أخرى متى ما كان ذلك يحقق التقدم لنموذج العمل الخاص بنا.



شكل يوضح: فهم تدفق القدرات في نظام الابتكار



أفضل عشر استراتيجيات في الابتكار التجاري



نقاط الابتكار **6**



فريق خاص بالابتكار **1**



تعليم التكنولوجيا/شراكة الجامعات **7**



مركز التميز للابتكار **2**



شراكة تسريع داخلية **8**



برنامج ريادة الأعمال **3**



الاستثمار في المشروعات الصغيرة **9**



الهاكاثون أو الحاضنات الداخلية **4**



الاستحواذ على المشروعات الصغيرة **10**



جولات الابتكار **5**



رابعاً : تجربة كلية الملك فهد الأمنية في نشر ثقافة الإبداع والابتكار الأمني وطموحاتها المستقبلية

من المسلم به لدى خبراء الإدارة ورواد التطوير أن الإبداع أصبح ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها لتطوير أجهزة أي دولة ومؤسساتها وفق خططها الاستراتيجية والتطلعات المأمولة منها، ويأتي القطاع الأمني في مقدمة القطاعات المعنية بالتطوير لارتباطه الوثيق بالتنمية والداعم الحقيقي لاستمرارها، ويؤكد ذلك ما تشهده القطاعات الأمنية في الدول المتقدمة من حراك متواصل وتطور متسارع، ولم تكن المنظومة الأمنية بالمملكة العربية السعودية بمنأى عن هذا التطور، جسد ذلك النقلة النوعية التي تشهدها في مجال الحوكمة الإلكترونية ولعل نظام أبشر الرائد خير شاهد على ذلك.



وإدراكاً من صاحب السمو الملكي الأمير/ عبدالعزيز بن سعود بن نايف بن عبدالعزيز بأن تحقيق هذه الرؤية الطموحة مرهون بتطوير المنظومة الأمنية بمكوناتها وإمكاناتها، فقد حرص سموه الكريم على جعل التطوير والجودة مساقاً حيويماً في جميع قطاعات الوزارة، معلناً انطلاق التفكير الإبداعي في صروح تلك القطاعات، واحتضنت كلية الملك فهد الأمنية مشروع سموه الواعد الموسوم "بمركز الأمير نايف للإبداع الأمني"، مستهدفة جعله مركزاً رائداً للإبداع الأمني يسهم في تنمية المعرفة وتطوير القدرات الأمنية.

ولا شك أن ضمان مواصلة المملكة دورها الريادي في المجال الأمني على المستويين الإقليمي والدولي، وبقاء المنظومة الأمنية في ساحة التنافس بين نظيراتها على مستوى العالم منوط بتنمية صناعة الإبداع في المجالات التقنية والفنية والإدارية والتدريبية والخدمية، بطريقة منهجية خاضعة للتقييم، وأن هذه الطموحات منوطة بتبني الأفكار الإبداعية وبلورتها على هيئة مبادرات قابلة للتطبيق، إضافة إلى دراسة التجارب الإبداعية الرائدة لدى الدول المتقدمة، وتبني ما يتوافق منها مع القيم والمصالح الوطنية. ويعد مركز الأمير نايف للإبداع الأمني منصةً لاستقبال الرؤى الطموحة، والمبادرات الابتكارية وفق متطلبات المرحلة ومستجدات العصر؛ وبما يسهم في تطوير المنظومة الأمنية وتحديث مكوناتها وإمكاناتها.

تحددت رؤية مركز الأمير نايف للإبداع الأمني في الريادة والتميز في إيجاد بيئة محفزة للإبداع والابتكار الأمني على المستوى المحلي والإقليمي والدولي. أما رسالته فتتمثل في نشر ثقافة الإبداع والابتكار باحتضان الأفكار الأمنية وتسريع الأعمال، وإيجاد الحلول التقنية نحو تحقيق الإبداع في مجالات العمل الأمني وخدمة المجتمع. وتركز الهدف الأساسي في توفير بيئة مناسبة للإبداع والتميز وتقديم الحلول الابتكارية في المجال الأمني.

وتقوم فكرة المشروع على أنه وفي ظل التطور الذي يشهده عصرنا الحالي أصبح الإبداع ضرورة حتمية لضمان البقاء في ساحة التنافس وإثبات المملكة العربية السعودية حضورها الدائم والمشرف بين أكبر دول العالم، ومن ثم أنت رؤية المملكة 2030 لتحديد المسار الصحيح وترسم المنهج المتكامل لمعالم النهضة السعودية الحديثة معتمدة في انطلاقتها على برنامج التحول الوطني 2020.



أما عن أهم فوائد السايبرثون الأمني فتتمثل في:

- 1- الإسهام في غرس بذور الإبداع والابتكار لدى المشاركين.
- 2- العمل على نشر ثقافة الابتكار المتوافقة مع أهداف رؤية المملكة 2030.
- 3- الإسهام في نشر ثقافة التفكير في حل المشكلات الأمنية.
- 4- المعاصرة بما يمكن من إحداث التغيير الإيجابي في العمل الأمني.
- 5- إيجاد حلول تقنية للتحديات التي تواجه العمل الأمني.

ويعد من أبرز ما تم إنجازه في إطار مركز الأمير نايف للإبداع الأمني، مسابقة الأمير نايف بن عبدالعزيز للإبداع الأمني (السايبرثون الأمني)، وهي مسابقة في كل ما يخص الفضاء المعلوماتي السيبراني من قواعد بيانات وتطبيقات وتجهيزات تقنية وشبكات واتصالات، وكل ما يتعلق بها من برمجيات وأمن معلومات، وهو حدث يختص بالفضاء المعلوماتي السيبراني، حيث يلتقي فيه مبرمجو ومطورو الأنظمة التقنية وأمن المعلومات وغيرهم من المهتمين بالتقنية والإبداع؛ لتطوير القدرات والبرمجيات والنماذج والآلات الرقمية لتسهم في إيجاد حلول لتحديات العمل الأمني، وذلك في هيئة نماذج أولية يمكن دعمها وتبنيها مستقبلاً حتى تكون مشروعات مكتملة يمكن استخدامها بفاعلية في الميدان الأمني.

خامساً: النشر العلمي الأمني: واقعه ومستقبله في ضوء تجربة كلية الملك فهد الأمنية

يعد النشر العلمي للنتائج البحثية والدراسات والتقارير والكتب العلمية أحد أهم آليات إثراء المعرفة العلمية والتبادل المعرفي. كما يعد الاهتمام بالبحث العلمي عنواناً لرقى المجتمعات، وركيزة أساسية من ركائز تقدم الأمم وعلو شأنها.

والنشر العلمي هو عملية إيصال الإنتاج الفكري من مرسل إلى مستقبل وفق نظريات الاتصال، فهو المحصلة النهائية للبحوث العلمية، وبوابة لنشر العلم والمعرفة.

والنشر العلمي هو "وسيلة فاعلة لإيصال النتاج الفكري الرصين عبر قنوات خاصة لذلك تكون في أغلبها محكمة ومعترف بها (دوريات علمية) لكي تعطي الحماية الفكرية والخصوصية لهذا النتاج ومن ثم الفائدة العلمية المرجوة منه".

وفي المجال الأمني أصبح النشر العلمي للأبحاث والدراسات والتقارير والكتب العلمية من أهم مقومات العمل الأمني، حيث يزود صانع القرار الأمني ومتخذه بالمعلومات الصحيحة والأدوات التي تمكنه من اتخاذ القرار الصحيح ورسم الاستراتيجيات الأمنية.

كما أن النشر العلمي في المجال الأمني يحقق العديد من الفوائد منها:

تزويد رجال الأمن بالأساليب

الحديثة في التعامل مع الظواهر

الأمنية المستحدثة.

نشر الوعي العلمي الأمني
بين أفراد المجتمع.

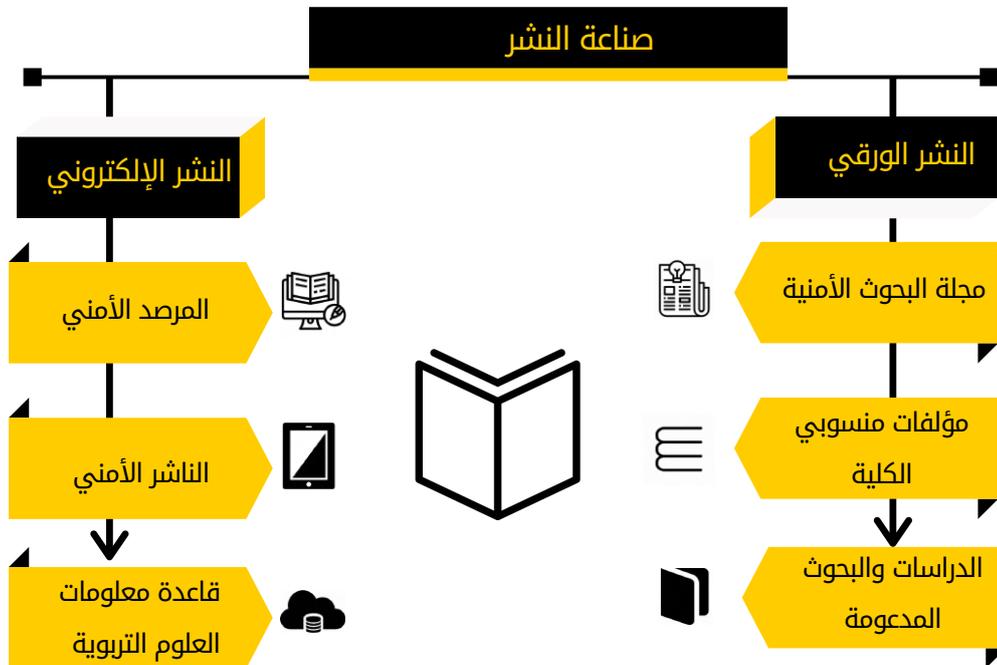
المساعدة في رسم
السياسات الأمنية
والتخطيط لها.



توفير البيانات والمعلومات
التي تساعد على اتخاذ
القرار الأمني السليم.

تثقيف رجال الأمن
بالمستجدات الأمنية
وسبل مواجهتها.

ونظرا لتلك الأهمية فقد أولت كلية الملك فهد الأمنية اهتمامها بالنشر العلمي الأمني من خلال إنشاء مركز الدراسات والبحوث، ومجلة البحوث الأمنية، ومكتبة الملك سلمان الأمنية، والمرصد الأمني والناشر الأمني.



التعريف بالناشر الأمني:

الناشر الأمني هو منصة إلكترونية متاحة على موقع كلية الملك فهد الأمنية تُعنى بنشر النص الكامل - بصيغة PDF - لإصدارات كلية الملك فهد الأمنية من:

- البحوث العلمية.
- الدراسات المتخصصة.
- الكتب الأمنية.
- بحوث أعضاء هيئة التدريس بالكلية.
- من خلال الاشتراك المجاني للمستخدمين من داخل الكلية وخارجها، ومزود بمحرك بحث يسهل للمستخدمين الوصول للمادة العلمية محل البحث، ويشرف على إدارته وتغذيته بالمحتوى العلمي الأمني مركز الدراسات والبحوث.



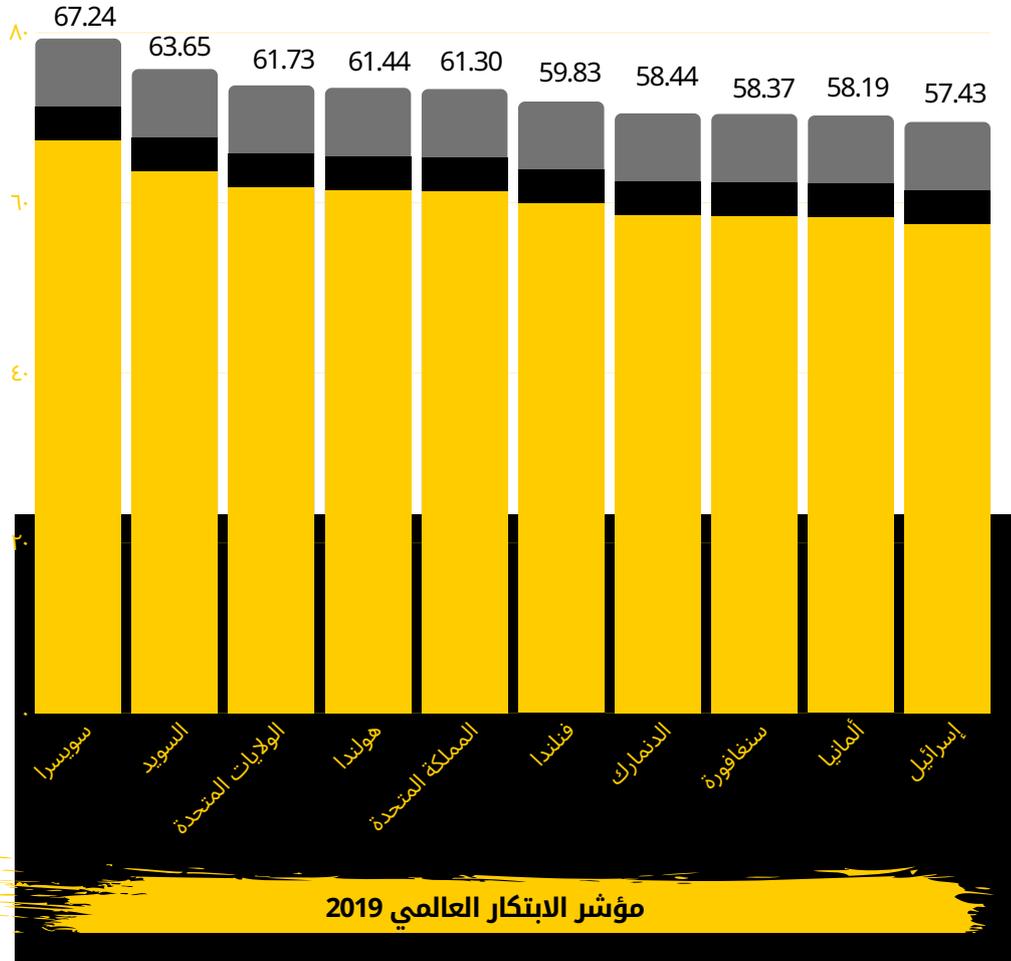
- التطورات المستقبلية للكلية في النشر العلمي الأمني:

- التوسع بالنشر الإلكتروني للدراسات والبحوث الأمنية من خلال توسيع قاعدة معلومات المرصد الأمني ليشمل دراسات وبحوث أمنية إقليمية وعالمية باللغتين، لتلبية احتياجات الباحثين والعاملين في المجال الأمني.
- النشر بالترجمة.
- ترجمة البحوث والدراسات والكتب الأمنية إلى العربية لسد الفجوة المعرفية في مجال البحث العلمي الأمني.



سادساً: تعزيز الابتكار على المستوى الوطني

يعرف الابتكار بأنه عملية تطوير طفيف أو تطوير جذري، سواء لمنتج أو خدمة أو إجراء أو منهجية. وتوجد الكثير من المعايير التي يمكن من خلالها الحكم على جودة الابتكار في مجال ما ومن أبرزها: (الاحتياج للابتكار، وتقييم قيمة الابتكار، والراعي للابتكار، ووجود فريق ابتكاري، والموائمة ما بين الابتكار وسياسة المنظومة). ويرتبط الابتكار بالبحث العلمي، لكن ثمة بعض الاختلافات بينهما من أبرزها أن البحث العلمي يسعى إلى تحويل الدعم المالي إلى معرفة، بينما الابتكار يتعلق بتحويل المعرفة إلى قيمة. ما يعني أن العلاقة ليست دائماً خطية بمعنى أن زيادة الإنفاق على البحث العلمي سيصاحبه زيادة الابتكارات، ومع هذا يبقى البحث العلمي معززاً للابتكار بصفة عامة. فإذا كان البحث العلمي بمثابة رحلة فإن الابتكار هو بمثابة الوصول إلى الهدف المنشود.



ومن أبرز عناصر تعزيز الابتكار هو عملية إدارة عملية الابتكار، وتشير إلى إدارة العمليات مع منهجيات التغيير، أيضاً يجب توفير البيئة المناسبة للاهتمام بالابتكار ودعمه. فبجانب دعم البحث العلمي كعنصر أساسي، إلا أن ثمة عناصر أخرى لإنتاج الابتكار منها: تحفيز الابتكار، وإشاعة ثقافة الابتكار، والحماية الفكرية، وإدارة المشاريع الابتكارية، وتوفير فرق العمل، والاستراتيجيات المناسبة. كذلك فمن المهم لتعزيز الابتكار على المستوى الوطني أن يتم العمل على سد الفجوة ما بين الصناعة وحاجة السوق من جهة وبين معامل الأبحاث في الجامعات ومراكز الأبحاث من جهة أخرى.



سد فجوة بين مختبرات البحث
والتطوير والصناعة.
تعزيز نتائج البحث ذات القيمة
الاقتصادية.
تغيير طريقة التفكير وتحسين
مهارات ريادة الأعمال في
مجال البحوث.



ترتبط إدارة مشروع التحول
الوطني باختراق أفق جديدة
على الرغم من وجود الكثير من
العوائق ويقصد بذلك القيام
بأشياء لم يتم القيام بها من
قبل ويضع هذا الأمر الابتكار في
جوهر عمل مديري المشروعات



استخدام طريقة إنتاج أو تنفيذ
جديدة ومحسنة (بما في ذلك
التغييرات المهمة في التقنيات
أو المعدات والبرمجيات).



قادة المستقبل الأساسيون لتحقيق رؤية 2030 مهارات المبتكرين:

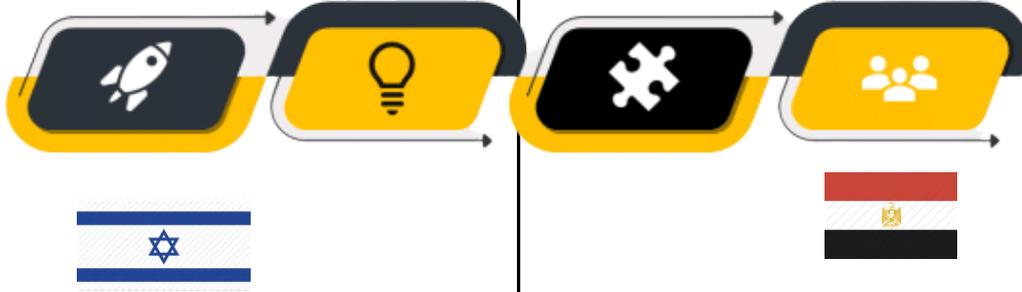
- . عرض رؤية استراتيجية متميزة
- . اهتمام كبير بالعملاء.
- . توفير مناخ يتسم بالثقة المتبادلة
- . إظهار ولاء جريء لما هو مناسب
- للمنظمة والعملاء.
- . توجيه الإخلاص إلى ثقافة تعزيز
- الاتصال بالمراتب العليا
- . القدرة على الإقناع
- . التفوق في وضع أهداف موسعة
- . الاهتمام الكبير بالسرعة
- . التحفظ في الاتصالات
- . إلهام الآخرين وتحفيزهم عن طريق
- العمل





هيئة الابتكار الرقمي

هي الهيئة الأساسية في مالطا المسؤولة عن تعزيز كافة السياسات الحكومية التي تعني بالارتقاء بالبلاد كمركز للتميز في الابتكار التكنولوجي، وفي نفس الوقت وضع المعايير وتنفيذها بما يضمن الوفاء بأي التزامات دولية أخرى وتسعى الهيئة إلى حماية ودعم كافة المستخدمين وكذلك تشجيع كافة أنواع الابتكارات عن طريق السماح بأقصى قدر من المرونة عندما يتعلق الأمر بإجازة الترتيبات الابتكارية في التكنولوجيا



هيئة الابتكار الإسرائيلية

هي الذراع الداعمة للحكومة الإسرائيلية وهي تتحمل مسؤولية رعاية البحث والتطوير الصناعي في إسرائيل



المؤسسة الوطنية للابتكار

هي المبادرة الهندية الوطنية لتقوية أساسيات الابتكارات التكنولوجية والمعرفة التقليدية المتقدمة ورسالتها هي مساعدة الهند لتصبح مجتمعاً مبدعاً قائماً على المعرفة عبر التوسع في السياسات والمجال المؤسسي بالنسبة للمبتكرين الحديثي العهد في التكنولوجيا



هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار

تهدف هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار إلى البحث العلمي وتمويله وتحفيزه والربط بين البحث العلمي وتنمية المجتمع وذلك من خلال الأولويات التي تحددها الدولة للبحث العلمي

مقارنة الجهات الابتكارية

وفيما يتعلق بتعزيز الابتكار على المستوى الوطني، فقد وجّه المرسوم الملكي الكريم الصادر في عام 1406هـ مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية إلى القيام باقتراح السياسة الوطنية لتطوير العلوم والتقنية، ووضع الاستراتيجيات والخطط اللازمة لتنفيذها. وعلى هذا الأساس شرعت المدينة بالتعاون مع وزارة الاقتصاد والتخطيط بإعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقنية في المملكة العربية السعودية التي وافق عليها مجلس الوزراء في عام 1423هـ، لتمثل رؤية الدولة المعتمدة وتوجهاتها الاستراتيجية التي تضمن تواصل واستمرارية الجهد التنموي لتطوير أوجه نشاط المنظومة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار، وفي الوقت نفسه، توفر إطاراً تستمد منه الأولويات والخيارات والسياسات التي تناسب كل مرحلة من مراحل التخطيط للتوجه نحو بناء مجتمع واقتصاد قائم على المعرفة. وقد تضمنت استراتيجية تنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقنية وضع خطة وطنية للعلوم والتقنية والابتكار (معرفة) تتكون من أربع خطط خمسية موجهة لتحقيق أهداف استراتيجية محددة. الخطة الوطنية الأولى انتهت في عام (2014/1435)، والخطة الوطنية الثانية انتهت في عام (2019/1440)، أما الخطة الوطنية الثالثة فتنتهي في عام (2024/1445)، بينما تنتهي الخطة الوطنية الرابعة في عام (2030/1450) وتسعى لوصول المملكة إلى مصاف الدول المتقدمة صناعياً في مجال العلوم والتقنية والابتكار.



ومن المهم أن يدعم نموذج الابتكار على المستوى الوطني الأهداف التالية:



حوكمة الابتكار

قد يكون من الملائم تشكيل جهة وطنية تكون مهمتها تقييم وفرض الابتكار عبر مختلف القطاعات. ويستلزم ذلك ما يلي:

- 1- إعداد استراتيجية وطنية للابتكار وتعزيز مفهوم ثقافة الابتكار.
- 2- قياس مستوى الابتكار في الأعمال، والإجراءات، والمنتجات.
- 3- ربط البحث العلمي بتنمية المجتمع.
- 4- تزويد مختبرات الأبحاث بالتغذية الراجعة عن الأسواق من أجل الاستغلال الأفضل لنتائج البحث.
- 5- دعم إمكانيات الابتكار في العلوم والنظام التكنولوجي.
- 6- دعم استخدام النظام البيئي الملائم للابتكار والحفاظ على البيئة.
- 7- جذب مراكز الابتكار الريادية التابعة للشركات الكبرى.
- 8- وضع التوصيات للاستثمار في الشركات الابتكارية.
- 9- وضع التوصيات للاستثمار في التكنولوجيا المستقبلية.



وقد تضمن برنامج التحول الوطني على العديد من المبادرات لتعزيز الابتكار في مجالات عدة، وردت في مواضع متفرقة بالخطة التنفيذية لبرنامج التحول الوطني منها:

1- مبادرة البرنامج الوطني الحكومي للابتكار: تهدف المبادرة إلى تعزيز ثقافة الإبداع والابتكار والتحفيز على توليد الأفكار من خلال منظومة متكاملة للإبداع والابتكار في مجال العمل الحكومي، وبناء القدرات الوطنية من خلال تطوير وتنفيذ برامج تدريبية متخصصة في الابتكار الحكومي.

2- مبادرة تحفيز وتبني الابتكار الرقمي من خلال دعم الرياديين والشركات المحلية الرقمية: تهدف المبادرة إلى إنشاء مركز تنسيقي لتسريع الابتكار ودعم الشركات الرقمية الناشئة، بالإضافة إلى بناء شراكات استراتيجية مع الشركات العالمية لتأسيس مراكز البحث والتطوير لتوطين المنتجات والخدمات.

3- مبادرة إنشاء الهيئة السعودية للملكية الفكرية: تهدف المبادرة إلى إنشاء هيئة مستقلة لتنسيق عمليات تسجيل وحماية حقوق الملكية الفكرية مما يدعم التحول للاقتصاد المعرفي ويحافظ على استدامة عمليات الأبحاث والتطوير لدعم مؤشر الابتكار والإبداع.

4- مبادرة تحفيز الابتكار وتحويل الاختراعات إلى منشآت: تهدف المبادرة إلى تحفيز وتنشيط الابتكار في المنشآت الصغيرة والمتوسطة من خلال مساعدتها على مواكبة وتطبيق مفهوم الابتكار، وتفعيل مشاركة الأفكار وتطبيقها بشكل جماعي مما يحفز إطلاق الأفكار الجديدة والتطويرية للقطاعات المختلفة.

5- مبادرة تطوير ونشر برامج ومحتوى ثقافة العمل الحر ومبادئ ريادة الأعمال: تهدف المبادرة إلى تطوير محتوى ثري موجه لرواد الأعمال والمستثمرين المحليين وإقامة حملات توعوية وبرامج ومشاريع خاصة بنشر هذه الثقافة في أوساط المجتمع وتطوير برامج ريادة الأعمال والابتكار في المسارات التعليمية.

6- مبادرة مركز الإبداع الصحي الوطني: تهدف المبادرة إلى تأسيس مركز وطني لتشجيع ورعاية الإبداع والابتكار الصحي.

7- مبادرة تأسيس معمل للابتكار الاجتماعي: تهدف المبادرة إلى تأسيس معامل تساهم في رفع الابتكار الاجتماعي من خلال تأسيس: الحاوية الفكرية، وحاضنات الأعمال، ومسرع الأعمال، والمتابعة الدورية للأثر المتوقع، بالإضافة إلى تحديد وسد الفجوات.

سابعاً : عصر الانفرادية والمستقبل

الانفرادية هي ترجمة للمصطلح Singularity، وهو من مصطلحات الفيزياء والرياضيات والفلك وقد استعمل فيما بعد هذا المصطلح ليكون اسماً للجامعة التي أسستها ناسا وجوجل وآخرون عام 2007 بعد خمسين عاماً على إطلاق (سبوتنك)؛ ففي 4 أكتوبر 1957 أطلق الاتحاد السوفياتي أول قمر صناعي (سبوتنك) بحجم كرة السلة بقطر 58 سم، وكتلة 83.6 كيلوجرام، ويدور حول الأرض كل 98 دقيقة. وقد حمل آلات بسيطة ترسل أصواتاً وإشارات ضوئية كان الهواة يلتقطونها بأجهزة الاستقبال الخاصة. وكان الناس يجتمعون في الساحات لمتابعة (سبوتنك) أثناء الدوران في الفضاء. وقد أشعر ذلك الشعب الأمريكي بالذهول؛ حيث كان إطلاق (سبوتنك) بمثابة إنجاز تقني غير كل شيء. ولفت انتباه العالم والجمهور الأمريكي إلى قدرات السوفييت. وفي 13 يناير 1958 أطلقت الولايات المتحدة سفينة الفضاء اكسبلورر التي غيرت كل شيء، وأدى إطلاق (سبوتنك) مباشرة إلى إنشاء الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء. كما ظهرت الكثير من الدراسات حول الفضاء وغزو الفضاء. وفي أكتوبر 2007 احتفل العالم بمرور خمسين عاماً على أول رحلة إلى الفضاء. وواكب ذلك أبحاث عديدة حول ما يتوقع أن تشهده البشرية من آثار مستقبلية.

وفي عام 2008 عُقد اجتماع بين وكالة ناسا وجوجل وآخرين، ونتج عنه إنشاء جامعة الانفرادية التي فتحت أبوابها عام 2009، وجعل مقرها في وادي السيليكون بولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية. حين انطلقت جامعة الانفرادية كان من أهدافها أن تكون تجمعاً علمياً لتكوين رواد ومبشرين في العلوم والابتكارات، يستفيدون من التقنيات الأسية لمعالجة أكبر التحديات في العالم وبناء مستقبل أفضل للجميع، من خلال استخدام التقنيات المتسارعة مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات والبيولوجيا الرقمية.



وتقدم جامعة الانفرادية البرامج التعليمية والدورات وبرامج الابتكار، وبرامج دعم الشركات الناشئة وتوسيع نطاقها وتعزيز التأثير الاجتماعي.

وكانت في البداية جامعة غير ربحية. وقد دفع إنشائها عدد من المتخصصين في التقنيات الحيوية إلى الكتابة في الإنترنت عن تطوير قدرات الدماغ من منطلقات التقنيات الحيوية وأطلقوا على أنفسهم مجموعة الانفرادية الحيوية Biotechnological Singularity

ومن المشاريع الأولى التي انطلقت بها جامعة الانفرادية مشروع تطوير المعالج المركزي الذي يحتوي على مليارات من الثنائيات والذي أوشك على بلوغ حدوده التقنية. وقد أرست مفهوم الانفرادية التقنية وهو المرتبط ببناء معالج مركزي جديد، كما أرست مفهوم المستقبل فوق العادة. أيضاً فقد غرست مفهوماً أوضح عن التغيير الأسي من ناحية مفهومه وأثره والاستعداد له. ولفتت الانتباه إلى التقنيات الأسيّة وما تحمله من حلول لمشكلات كبرى وتحديات تواجه الإنسان. فالشركات إما أنها تتبع التغيير الخطي Linear (تغيّر ثابت مع مرور الزمن)، أو تتبع التغيير الأسي Exponential (تغيّر تتضاعف قيمته مع مرور الزمن).

ولكي تحقق الشركات الأسيّة أهدافها فإنها لا تحتاج فقط إلى التقنيات المناسبة، ولكن مشكلة النجاح تكمن بشكل أساسي في العقلية التي يمكن أن تحقق ذلك؛ لذلك تتبع الشركات ذات النمو الأسي نمطا معيناً في العمل تجعل من موظفيها يحققون أفضل النتائج.

وفي عام 2016 تحولت جامعة الانفرادية إلى جامعة ربحية، وكان مما تسعى إليه إعداد المجتمعات لمستقبل الانفرادية وتهيئة الجيل الجديد للمساهمة فيه.

أيضاً في عام 2016 أنشأت مؤسسة الرؤية الثالثة مكتب الانفرادية للاستشارات الفيزيائية ومكتب الانفرادية للاستشارات التربوية والتعليمية كرسياً للبحث العلمي يهدف إلى استشراف المستقبل والاستعداد للمستقبل الأسي. وفي عام 2019 سلك الكرسي ما يسمى Spin Off لينطلق في السوق بما كونه من خبرات ومعارف، وسعى إلى العمل على بناء شركة مساهمة تهتم بالمشاريع الأسيّة، وتقديم الخبرة والتدريب والاستعداد للعصر الأسي.

ومع اتضاح معالم العصر الأسي وانتشار استخدام هذا المصطلح، كان أن اتجهت الشركات إلى الاستزادة من فهم مراميها والعمل على التكيف معه. وقد أصبحت المنظمات الأسيّة بظهورها السريع ونجاحها معلماً من معالم المستقبل؛ ما جعل الجميع يفكر في بنية هذه المنظمات وما تتميز به.

ولقد أبانت عن كيفية النشوء السريع حتى بدون موارد مالية كبيرة. ونشأت منهجيات سريعة الحركة مثل Lean Start-up لتعزيز تطوير المنتجات وتقديم الحلول للعملاء. وفي عصر المنظمات الأسيّة ستصبح كل شركة رقمية أي شركة برمجيات. بل إن كل شيء سيصبح رقمياً.

وثمة أربع شركات رقمية تتصرف بما يقرب من 2 تريليون دولار وهي:



ومن نماذج المشاريع الأسيية، منصة TED وهي المنصة العالمية للمحادثات الملهممة للغاية، فباستثمار قريب من الصفر، قامت هذه المنصة وتوسعت أعمالها في خمس سنوات فقط. ومن نماذج رؤية بعض المنظمات الأسيية التطبيقية وخطتها المستقبلية:

- تنظيم معلومات العالم (Google).

- جعل الاختراعات في متناول الجميع (Quirky).

- تسريع انتقال العالم إلى الطاقة المستدامة

(تسلا).

- أفكار تستحق الانتشار (TED).



المصادر والمراجع

- 1- جلسة: البحث العلمي والتطوير والابتكار في المستقبل، منتدى أسبار الدولي، الرياض، 4-6 نوفمبر 2019م، متاحة على الرابط: <https://youtu.be/0czsMo834hk>
- 2- محمد صادق: البحث العلمي بين المشرق العربي والعالم الغربي كيف نهضوا؟ ولماذا تراجعنا؟، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2014.
- 3- أبوبكر أحمد المختار: الشراكة من أجل التبادل المعرفي في مجال البحث العلمي: كيف نعززها ونطورها في بلداننا العربية في ظل التجربة الدولية، (في): ندوة كراسي البحث في المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، الطبعة الثالثة، 1434هـ.
- 4- إحسان علي هلول: واقع النشر العلمي في جامعة بابل: دراسة تقويمية، مجلة مركز بابل، العدد الثاني، 2011م.
- 5- مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية: التخطيط للعلوم والتقنية والابتكار في المملكة، متاح على الرابط:
<https://www.kacst.edu.sa/arb/stip/Pages/Planning-Science-Technology-Innovation-Kingdom.aspx>
- 6- الخطة التنفيذية لبرنامج التحول الوطني 2020-2018: متاحة على الرابط:
https://vision2030.gov.sa/sites/default/files/attachments/NTP%20Arabic%20Public%20Document%202810_0.pdf
- 7- <https://blog.khamsat.com/how-to-go-big-and-change-the-world>
- 8- <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434>