

الإبداع والإبتكار مفاهيم وخارطة للطريق

أ.د فتحي حمد بن شتوان

المقدمة :

المعرفة كانت دائماً القوة الدافعة للتغيير في المجتمعات الإنسانية من عشرات آلاف السنين، والتحول من مجتمع الصيد إلى مجتمع الزراعة والذي قادته الثورة الزراعية كان مدفوعاً بالمعرفة، معرفة كيفية استخدام البذور وطرق الزراعة والحصاد، وفي المجتمع الزراعي كان الوقود اللازم هو الأرض الخصبة والمعرفة حول كيفية استخدامها هو ما غير طريقة حياة الناس.

والتحول الآخر من المجتمع الزراعي إلى المجتمع الصناعي حدث عندما تعلمنا كيفية استخدام الآلات وتحويل الوقود الاحفوري إلى طاقة والتحكم فيها، وكان وقود المجتمع الصناعي هو الوقود الاحفوري، وكانت الثورة الصناعية مدفوعة بالمعرفة حول كيفية استخدام الوقود الجديد والآلات .

الثورة الحالية وهي ثورة المعلومات المعرفة تقاد أيضاً بالمعرفة مثلها مثل الثورتين السابقتين وهي تحوي معرفة جديدة حول كيفية استخدام وقود جديد ومختلف وهو تقنية المعلومات، هذا الوقود يختلف اختلافاً جذرياً لأنه غير ملموس مثل الأرض والوقود الاحفوري، وهذا يعطي الأمل لمجتمع فيه التطور الاقتصادي لا يعني الاستخدام المفرط لموارد الأرض، مجتمع فيه مؤسسات التعليم و البحوث والابتكار تلعب دورها الرئيسي في مساندة الأنشطة الاقتصادية، مجتمع ينظر للمعرفة والابداع والابتكار كطريق للوصول إلى أهدافه.

وهناك ثلاثة عوامل شديدة الارتباط في إقتصاد المعلومات والمعرفة تستطيع أن تغير قواعد المبادرة وتنافسية الدولة وهي (الإتصال والترابط ، قدرة الإقتصاد على الإبداع و الابتكار ، كثافة الإستخدام الفعال والكفوء للمعلومات والمعرفة) .

■ **الإبداع والإبتكار** هي مفاهيم واسعة المجال ومتعددة الأوجه والميادين، ويمكن تطبيقها على عدة مجالات وتخصصات وهذا بدوره يؤدي إلى تعدد المفاهيم والتعريفات، ففي العلوم الإنسانية والأدبيات يستعمل لفظ الإبداع حتى وإن تحول الإبداع وأصبح إبتكاراً، وعلى العكس من ذلك في مجال الأعمال تستعمل كلمة إبتكار حتى عندما نشير إلى عملية إبداع.

وكثيراً ما يفهم الإبداع على أنه مرتبط بالفنون المرئية والموسيقى والأداء الفني وهو مرادف للتخيل والانتاج الأصلي (originality) ، لكن في الحقيقة الإبداع مجاله واسع ويشمل كل جوانب الحياة .

الإبداع: مهارة يمكن أن يكتسبها أي شخص ، وهو القدرة على صنع الروابط، وتوليد الأفكار الجديدة والتفكير المختلف ، الخروج من المعتاد برؤية الإمكانيات التي لم يلاحظها الآخرون ، وهو القدرة على إنتاج العمل الجديد الأصلي (original) والمناسب (نوعية) .

ويقف الإبداع على ركيزتين أساسيتين هما **الجدة (الأصلية)**، و**القيمة (مناسب)**. حيث يجب أن تتواجد معاً في العمل ليكون إبداعياً و التوازن بين هاتين الركيزتين غاية في الأهمية ، حيث إن بعض الأفكار أو العمليات أو الطرق لا يوجد بها أي درجة من الجدة ولكنها ذات قيمة ، في هذه الحالة تعتبر تقليداً وليس إبداعاً ، ومن الناحية الأخرى بعض الأشياء الجديدة قد لا يكون لها قيمة إيجابية أو توجد بها صفات سلبية ، وهذه أيضاً لا يمكن اعتبارها إبداعاً.

أما الابتكار فالفكرة التي يقوم عليها أساساً هي تحويل الأفكار الجديدة والإبداعات والاختراعات الى أعمال مفيدة ، الابتكار مرتبط بالإبداع ارتباطاً عضوياً حيث يشكل الإبداع مصدراً غير محدود للابتكار والذي يمكن أن يفهم كتنفيذ أو تطبيق للإبداع .

ومن هنا نرى أن الابتكار هو تطبيق للأفكار الجديدة والإبداعات والاختراعات وطريقة جديدة لعمل الأشياء ومثله مثل الإبداع له ركيزتين أساسيتين يحددان هويته هما: نسبة الجدة (الأصلية) في الابتكار ومقدار القيمة فيه، وقد يكون الابتكار في المنتجات أو الخدمات أو العمليات أو الأفكار الجديدة (طرق جديدة) ، وقد يشير إلى تغييرات بسيطة في الهيكل والمكونات ، وقد تكون التغييرات جذرية وثرية .

مقاربات الإبداع :

الناس عادة تتداول كلمة الإبداع دون القدرة على تعريفه وقد أستعمل في سياقات كثيرة من المتخصصين وغير المتخصصين على حد سواء والإستعمال المنتشر للفظ قد أعطاه قيمة ذات دلالة قوية ، هناك عدة مقاربات تعالج الإبداع وتعرفه من وجهة نظرها وتصل إلى إستنتاجات مختلفة ، فمنها من يعرفه من جانب القياس أو التحليل النفسي أو الجانب الروحي أو العقلي والفكري أو كعملية تؤدي إلى منتج نهائي . كل هذه المقاربات ساهمت معا في تعريف وتوضيح الجوانب المختلفة للإبداع وعلاقته بالفرد وصفاته الشخصية ، وعلاقته بالذكاء ، وبالتفكير، والتعلم ، والمعرفة ، والبيئة وغيرها ومن أهم هذه المقاربات :

■ مقارنة القياس النفسي (السيكولوجي) psychometric approach :

من أهم المنادين بهذه الطريقة لدراسة وتعريف الابتكار هما Guilford و Torrance حيث أكد الأول أن الإبداع جودة يمتلكها كل شخص ، ويمكن قياسها فهي ليست ميزة أو خاصية لأفراد متفوقين فقط ، أما الثاني فقد أخذ هذه الفكرة وطور في ستينات وسبعينات القرن الماضي فحص للتفكير الإبداعي سمي فحص Torrance، هذا الفحص المكتوب يقيم التفكير وحل المشاكل على أساس حساب احصائي لنقاء الاجابات .

وقد إنتقدت هذه المقاربة لعدم تحديد معنى للإبداع وكيف يتم التعبير عنه ولكنها وضحت بأن الأذكاء والمتفوقين ليسوا هم فقط من يملكون قدرات الإبداع .

■ مقاربة التحليل النفسي psychoanalytic approach :

ترى أن الإبداع هو إظهار اللاوعي (العقل الباطن) لأغراض فنية ،وهذه الخلفية موجودة في عمل فرويد في الشد بين عمليات العقل الواعي والعقل اللاوعي . حيث كان فرويد يعتقد في الحاجة إلى الفنون للتعبير عن رغبات العقل اللاوعي من خلال منتج مقبول اجتماعيا . ومؤيدي هذه المقاربة يروا أنه من الممكن إيجاد كل النظريات التي تربط التفكير ما قبل الادراك preconscious او التفكير اللاوعي (الباطني) مع الومضة أو الشرارة الابداعية creative sparks ، ويشمل البحث الذي يربط لحظة الومضة الابداعية بالحلم اليومي ، هذه المقاربة اثرت في المفردات العامة والعلمية المتعلقة بالإبداع .

■ مقاربة التعبير الذاتي والصوفي self expression and mystical :

ترى الإبداع كحاجة للتعبير عن النفس بطريقة فريدة وهي تتجه نحو التركيز على النتائج الجمالية والمفاهيم والدلالات بدلا من البحث العلمي ،هذا المفهوم للإبداع قد أمتزج في ترابطات مع الموهبة والإلهام . وقديما كان ينظر للإبداع كإلهام إلهي ، وقد طبقت هذه المقاربة بشكل رئيسي على الكتابة والفنون البصرية والموسيقى ونجدها في التوسل والابتهاال إلى الله عزه وجل . هذه النظرة للإبداع تعطي تركيز أكثر للأصلية بدلا من القيمة حيث يتعذر قياس الابداع فيها . هذه المقاربة لها انتشار تائثري في التعليم وخاصة عند الكلام على المواهب التعليمية و الفنية والموسيقية للأطفال وتهمل علاقة الإبداع بمجالات وتخصصات المعرفة الاخرى .

■ مقاربة المنتج النهائي end product :

هذه المقاربة ترى الإبداع كعملية تعمل على إنتاج فكرة أو منتج أو عمل أو مُخرج ،هذا الفهم للإبداع يظهر في التصميم والفنون البصرية والموسيقى والصناعات الابداعية حيث تصنع السلع ، أخذاً في الاعتبار أن الخبرة الإبداعية تختلف عن خبرة إعادة الانتاج حيث تتميز الأولى عن الثانية بالأصلية originality . في هذه المقاربة يحدد الإبداع بالإبداعات ، ولا تعتبر كل المنتجات إبداع . وقد ظهرت هذه المقاربة بوضوح في كثير من المساهمات الأدبية مثل كتاب الإبداع Handbook of creativity وكتاب نظريات الإبداع theories of creativity

■ مقاربة الادراك cognitive approach :

ترى أن الإبداع هو عملية تستعمل فيها مهارات الإدراك والتفكير وتسعى لفهم عملية التفكير في الفكر الإبداعي وهي تشمل عدة مدارس في الفكر : الدراسات الموجهة للمراحل ، والطرق البرجماتية pragmatic methods ، ونظريات التفكير . هذه الرؤى تتداخل بعضها مع بعض حيث تشترك جميعا في رؤيتها للإبداع كعملية تمثيل عقلي .

بالنسبة للدراسات الموجهة للمراحل فهي تستكشف الخطوات المختلفة لعملية الإبداع ، حيث ترى أن الإبداع ليس شي غير منطقي وفجائي بل إنه عملية تمر بعدة مراحل .

المفهوم الآخر للإبداع يمكن أن يوجد في الطرق البراجماتية (العملية) والتي تهدف إلى تطوير الإبداع باستخدام سلسلة من التقنيات ، أحد هذه الطرق هي العصف الذهني brainstorming : هذه التقنية طورت من قبل Alex Osborn وهي تركز على التوليد الجماعي للأفكار أو الحلول للمشاكل وهي مؤسسة على المبدأ الذي يقول " إن المناخ الإيجابي يقود الى تطوير أفكار وحلول جديدة بينما البيئة الحدية تعوق الإبداع " . ومن هذه الطرق العملية التي تأخذ المفكر بعيدا عن المنظور التحليلي والنقدي الحدي لتطوير مهارات التفكير وتوسيع الإدراك الحسي والقدرة على الفهم ، طريقة القبعات الستة Edward de Bono .

تحت مظلة نظريات التفكير يمكن تجميع عدة مساهمات علمية تبدأ من دراسات الشخصية إلى المتغيرات البيئية للإبداع مع كثير من التركيز على دراسة العبقرية والنبوغ ومحاولة معرفة ماهي الصفات والخواص الشخصية التي جعلت منهم علماء وفنانين ومخترعين ومبدعين ناجحين . والبعض يربط الإبداع بالذكاء أو الصفات الشخصية ، وآخرون يركزون على العوامل البيئية التي تؤثر في تشكيل الإبداع وفهمه ، ومنهم من يحلل متغيرات التحفيز والتي يمكن أن تطلق أو تعرقل إمكانات الإبداع . أما Robinson فهو يربط الإبداع بالتطور الفكري والثقافي والحضاري ويستشهد بالثورة العلمية كفترة للإبداع المركز . ويرى أن فهم الإبداع يتطلب رصد من الفكر والثقافة التي تظهر في الأدبيات كادافع ومحفز للابتكار . وبذلك تكون الصفات العقلية والفكرية الشخصية والبيئة الفكرية والثقافية والفنية والحضارية هما الجانبين الرئيسيين للإبداع حسب رأي Robinson .

ماهية الإبداع : الإبداع مهارة يمكن أن يكتسبها أي شخص وهو القدرة على صنع الروابط ، وتوليد الأفكار الجديدة ، والتفكير المختلف ، والقدرة على الخروج من المعتاد ورؤية الإمكانيات التي لم يلاحظها الآخرون ، وهو القدرة على إنتاج العمل الجديد الأصلي (original) والمناسب (ذو قيمة) الإبداع حسب Robert Gahim يتكون من : حدس anticipation (توقع) والالتزام commitment ، الحدس يشمل الرؤية لشي سيصبح مهم في المستقبل قبل أن يتحصل عليه أي شخص آخر ، الالتزام هو الاعتقاد الذي يجعل الإنسان يعمل لتحقيق الرؤية بصرف النظر عن الشك والإعاقة . والإبداع يلاحظ بالقدرة على أن تأتي بشي جديد للواقع ، وأن تبتكر شي جديد ، وأن تنتج من خلال مهارة التخيل . الإبداع ليس القدرة أن تخلق شي من لا شيء (الله جلا جلاله فقط القادر على ذلك) ولكنها القدرة على توليد أفكار جديدة عن طريق مزج وتغيير وإعادة تطبيق الأفكار الموجودة . بعض الأفكار الإبداعية مذهلة ومدهشة وبارعة والبعض الآخر بسيطة لكنها أفكار عملية جيدة لم يقدمها أحد . كل الناس عندها قدرات إبداع أساسية ، كل ما يلزم هو إعادة إيقاظها وأن تلتزم بالإبداع .

والإبداع هو سلوك ايضا : القدرة على قبول التغيير والجدة *newness* ، والرغبة في اللعب بالأفكار
والممكنات ، والمرونة في النظرة العامة لأفاق المستقبل ، و التمتع بكل شي جيد والنظر لطرق
تحسينه . نحن نربينا على قبول عدد صغير من الأشياء المسموح بها أو الطبيعية وعلينا النظر إلى
أفاق أوسع من أفاقنا المحدودة .

والإبداع أيضا عملية :الشخص المبدع يعمل بشكل غزير ويستمر في تطوير الأفكار والحلول بصنع
تغييرات وتحسينات متدرجة لأعمالهم . وقليل جداً من الإبداع يأتي بضربة واحدة وبنشاط عقري سريع
المنتج هو إبداعي عندما يكون جديد ومناسب ، المنتج الجديد أصلي وليس متوقع . كلما كان
المفهوم أكبر وكان المنتج يحفز أفكار عمل أكثر كان المنتج أكثر إبداعاً . الإبداع يتطلب العاطفة
والالتزام . من الإبداع تولد الرمزية والأسطورة فهو يُحضر إلى وعينا ما كان مخفي سابقا ويشير الى
حياة جديدة . التجربة هي احد نشوات الوعي المتقدمة .

يقف الإبداع على ركيزتين أساسيتين هما الجدة (الأصلية) ، والقيمة (مناسب) . حيث يجب أن تتواجدا
معا في العمل ليكون إبداعياً . وإن التوازن بين هاتين الركيزتين غاية في الاهمية ، حيث أن بعض
الأفكار أو العمليات أو الطرق لا يتوفر فيها أي درجة من الجدة ولكنها ذات قيمة ، في هذه الحالة تعتبر
تقليداً وليس إبداعاً .ومن الناحية الأخرى بعض الأشياء الجديدة قد لا يكون لها قيمة إيجابية أو توجد بها
صفات سلبية ، وهذه أيضا لا يمكن اعتبارها إبداعاً.

عملية الإبداع :

بعض الدراسات تستكشف الخطوات المختلفة لعملية الإبداع ، حيث ترى أن الإبداع ليس شي غير
منطقي وفجائي بل إنه عملية تمر بعدة مراحل . فيرى *Genepleore* أن الإبداع يمر بمرحلتين :
الأولى مرحلة التوليد ومرحلة الاستكشاف لبناء التمثيل العقلي والثانية للتفسير والتأكد من صحة هذه
البنى . فاذا كانت النتيجة غير مرضية تُرجع عملية التفكير إلى مرحلة التوليد لإعادة التركيز وتوسيع
المفهوم الأصلي .

أما *Wallas* فيرى أن العملية الإبداعية تتكون من أربعة مراحل : المرحلة الأولى الإعداد ، والثانية
الحضانة، والثالثة الإستشارة ،والرابعة التحقق. في المرحلة الأولى يتم التركيز على حجم المشكلة وفي
الثانية توضع المشكلة في نطاقها المحلي أو الداخلي وفي الثالثة شحذ البصيرة وميلاد الفكرة الإبداعية
وفي المرحلة الأخيرة يتم التحقق والتطوير وإعتماد الفكرة .

وبعد دراسة مستفيضة وسع *Rossman* هذا النموذج ليشمل سبع مراحل هي : ملاحظة الإحتياج ،
وتحليل الإحتياج ، وفحص كل المعلومات المتوفرة ، وإيجاد كل الحلول الموضوعية ، والتحليل النقدي
لهذه الحلول ، ولادة الفكرة الجديدة ، فحص وتطوير وتدقيق الحل . هذا النموذج يوازن بين مهارات
التخيل والتحليل والتي لا تظهر في الطرق العشوائية والروحية ، وأن المراحل المختلفة لعملية الإبداع
يمكن أن تقود إلى مراحل عملية التعلم .

علاقة الفرد بالإبداع :

كثيرة هي الدراسات التي تعزي الإبداع إلى الميزات الشخصية والقدرات الفكرية للأفراد وترتبط الإبداع بالنبوغ والعبقرية والذكاء والمعرفة الشخصية للأفراد. فالمبدعون والمفكرون يمتلكون قدرات إبداع فريدة ، وأعمالهم يمكن النظر إليها كإبداع لهم في نقطة معينة من حياتهم . هذا النبوغ والعبقرية جاء بشي جديد وأصلي original وفي نفس الوقت قيم ومناسب .

إن دراسة الميزات الشخصية والقدرات الفردية للمتفوقين والمبدعين تعزز من الدراسات والبحوث التي تعمل على بناء قدرات الإدراك وتعلم التفكير الإبداعي وبناء الشخصية الابتكارية .. فهناك عدة ميزات شخصية وفكرية تمت الإشارة إليها كخصائص مهمة تعزز الإبداع والتي يمكن إيجادها في المبدعين .وهناك في الواقع تيارين للفكر الأول يفترض أن الإبداع نوعية (جودة) تعزو للناس الأذكياء والمتفوقين ، والثاني يقر بأن الإبداع جودة وقدرة يستطيع أن يمتلكها الناس العاديين .

وبشكل عام يرى الباحثون أن أهم الصفات والقدرات الشخصية والفكرية التي يتطلبها الإبداع هي :

• **قدرات الادراك :** القدرة على التفكير الكلي أو الجزئي ، والإحساس بالمشاكل ، والقدرة على التحول والتغير والتأقلم ، والإطلاع الواسع على المعرفة ، والميل إلى إستخدام الحلول البديلة ، والقدرة على الرؤية والبصيرة النافذة ، وقدرات التقييم ورؤية المشكلة بطرق جديدة والتهرب من التفكير التقليدي وتحليل الافكار ورؤية المناسب منها والإستفادة من تجارب الآخرين وأصحاب الأفكار القيمة.

• **مهارات التفكير :** التفكير الإبداعي له عدة تعريفات وهو على كل حال فن توليد الحل للمشاكل بقوة التخيل والمنطق . **والتفكير الإبداعي** يشير إلى كيفية الإقتراب والتعامل مع المشاكل والحلول ، وهو القدرة على وضع الأفكار المتوفرة معا في تركيبات جديدة . وهو ايضا إسلوب تفكير يميل إلى البحث عن الجديد والأصلي واستثمار الأفكار الجديدة غير المعروفة وغير المشهورة وإدخال الإبداعات الجديدة عليها ، فهو يمثل شراء المنخفض وبيع الغالي وهو ما نسميه **بنظرية استثمار الإبداع** . وهو نشاط عقلي يسعى لإيجاد إجابة عن بعض أسئلة أو مسائل الحياة في عالم شديد التغير، وهنا يبدأ بتحفيز العقل وإثارته بالسؤال الآتي : **ماذا أستطيع أن أفعل لجعل الأشياء أفضل ؟ وماذا أستطيع أن أفعل لصنع أشياء أفضل .** إن الهدف من جعل الأشياء أفضل هو تطوير الإنتاجية والكفاءة وتحقيق السرعة والراحة والملائمة الأكثر والتأثير في العائدات بشكل إيجابي وغيرها ، بينما صنع أشياء أفضل هنا التفكير ينتج بدائل متعددة تقود إلى صنع أشياء أفضل غير معروفة من قبل وتطوير الفاعلية وإن المتقدمين في هذا العالم هم أولئك الذين ينظرون بعيون عقولهم لتفكير مثمر لتوليد الأفكار والمنتجات

الجديدة وتحقيق التقدم . هناك ناس ترى المشاكل كفرص للتطوير وعمل شي جديد أو عمل شي أفضل. التفكير يستطيع أن ينتج بدائل متعددة تقود إلى تطوير فكرة جديدة بالكامل وإنتاج جديد وعمليات جديدة أو إنتقال كامل من المعتاد . مهما كان الهدف فإن التفكير الإبداعي أداة لاغنى عنها في حياة الإبداعيين.

- **المزايا الشخصية :** المبدع شخص حازم عقائدي يقف مع أفكاره ، ثقته بنفسه قوية ، ويقبل المخاطرة المحسوبة ، وطموح وصارم ومتحمس لعمله ، وقادر على إحتمال الغموض والإلتباس ، ومنفتح على التجارب والخبرات ، ويتميز بإستقلالية الرأي ، والقيم غير التقليدية والفضول ، وتفضيل التحدي .

- **المعرفة والخبرة :** المعرفة هي وحدات البناء الرئيسية للإبداع وهي ضرورية للإبداع ولكنها غير كافية ، ومن جهة أخرى لا يوجد حد في كمية المعرفة التي نحتاجها لنكون مبدعين ، وإن إمتلاك المعرفة والخبرة هي من صفات المبدع بغض النظر عن كمية ونوع المعرفة التي يحتاجها . المعرفة مهمة جدا لإطلاق النتائج الإبداعية فكل أنواع الإبداع المعرفي تفترض مبدئياً إكتساب معارف معينة وهي معرفة موضوع أو مجال الإبداع والوعي بطرق ومقاربات الإبداع أي معرفة كيف know how لكل من مادة الموضوع والإتجاهات الإبداعية . والعكس أيضا صحيح فالإبداع يسمح بصنع الروابط عبر مجالات مختلفة من المعرفة مما يفتح المجال إلى إكتساب معارف جديدة ، والخبرة تشمل كل شي يعلمه الشخص ويستطيع عمله في المجال الواسع لعمله من معرفة وقدرات فنية ، العلاقة بين الإبداع والمعرفة والخبرة نراها كحلقة إيجابية حيث الإبداع يحث ويساعد على إكتساب المعرفة وتتحول إلى خبرة ، والمعرفة الجديدة وألخبرة تسمح بمسالك تفكير جديدة ومبتكرة بالإضافة إلى تبني جسر إبداعي بين نتائج ميادين مختلفة في مقارنة كلية للمعرفة .

- **العمليات العاطفية المؤثرة وتشمل:** الإنهماك في العمل والحماس للمهام ، والخيال المؤثر ، والرغبة المؤثرة في التحدي ، والقدرة على إحتمال القلق .

- **التحفيز:** وهو الشعور بالمكافأة بواسطة النشاط نفسه وهو ما نسميه بالتحفيز الضمني بدلاً من الإعتراف الخارجي ، وهو يتمثل في الإهتمام والرغبة الذاتية والشعور بالرضاء الذاتي.

لعمل شي ما وإرضاء الذات . فالمبدعون هم أولئك الذين يحبون ما يعملون ويشتقون السعادة من نشاطهم ويمرون بحالة عقلية من العطاء ويعيشون ذاتهم المبدعة .

- **الثقافة والقيم :** هي ملعب أو ميدان الإبداع ومفهوم الإبداع يعتمد على السياق والميدان وبشكل بالثقافة , و الفكرة يمكن الحكم عليها كونها ابداعاً على حسب مقارنتها بخلفية الممارسات السابقة , وان بيانات ثقافية معينة تجذب المبدعين وتثير فيهم الاداء الإبداعي .والابداع أيضا مفهوم متعلق بالقيم الاقتصادية والاجتماعية والجمالية وغيرها

المهارة نفسها تعتمد أكثر على الشخصية وكيف يفكر الشخص ويعمل , الخبرة والتفكير الإبداعي هي المواد الأولية أوالموارد الطبيعية للرواد . والتحفيز هوالدافع والرغبة لفعل شي ما وهوالعاطفة والاهتمام الداخلي . عندما يكون الناس محفزين جوهريا فإنهم يندمجون في العمل للتحدي والمتعة الكامنة فيه . العمل نفسه يحفز , ويصبح الناس أكثر إبداعاً عندما يشعروا بأنهم محفزين أساساً بالاهتمام والمصلحة والرضى وتحدي العمل نفسه وحب العمل ومتعة البحث عن وتحقيق حل متفوق.

وهذه الصفات جميعا يمكن تعلمها وتنميتها بالممارسة وخاصة من المراحل الاولى للتعليم والتربية

كما أن الدراسات وجدت رابط قوي بين القيم والشخصية والإبداع وخاصة في مجال الفنون حيث وجد أن الأكثر إبداعا بينهم يعطي أولوية أكثر للقيم الجمالية aesthetic values عن القيم الاقتصادية والاجتماعية .

الذكاء والإبداع :

لقد أعتبر الذكاء من قديم أحد الصفات الفردية المركزية للأشخاص المبدعين ويمكن أن نرى هذا المفهوم في كثير من الدراسات المرتبطة بالإبداع والنبوغ والموهبة Albert & Runco كما أن نظرية الحد threshold theory تقترح أن هناك مستوى أدنى من الذكاء مطلوب لكي تكون مبدعاً , وفي نفس الوقت ليس كل الأذكيا مبدعون (Runco) . فالذكاء في واقع الأمر ضروري ولكنه غير كافي للإبداع . فالذكاء هوإمتلاك الإستعداد والقابلية والجدارة والمهارات في مجال معين ولكن لا يتضمن أي أصلية originality أوقدرة إبداع في ذلك المجال .

وهناك أنواع متعددة من الذكاء : اللغوي، والمنطقي الرياضي، والموسيقي والعلاقة والتفاعل بين الاشخاص، وغيرها . وهكذا عندما نضع حد للذكاء يجب أن نحدد نوع الذكاء الذي يدخل في الاعتبار مفهوم الذكاء مفهوم معقد مثله مثل مفهوم الإبداع وهناك نظريات متباينة للربط بينهما ولكن أهمها وأقربها للواقع هي تلك التي تعتبر الإبداع والذكاء متشابهان في بعض الأوجه لكنهما مختلفين في أوجه

أخرى ، فالإتفاق يشمل قدرات حل المشاكل والإختلاف يشمل الخصائص المنطقية للذكاء مقابل الطرق غير المنطقية للفكر والإبداع .ولذلك فإن الإبداع والذكاء مجموعتان متداخلتان.

مدى إبداعية الفكرة :الإبداع يظهر في تفاعل الفرد المبدع مع مجال الإبداع وميدان الإبداع . وحتى يُرى الإبداع أصلي أو جديد original وذو قيمة لابد له من مرجعية ميدانية أي نمط واقعي يمكن أن تقدم فيه التغييرات أو الشي الجديد ، وهو يحتاج أيضا إلى مجال خبرة يُقر أن هذه الفكرة أو العملية أو المنتج هي جديدة وذات قيمة . الميدان هنا ليس فقط الخلفية الثقافية للأفراد المبدعين ولكنها أيضا القطاع المحدد الذي يعمل فيه المبدعون .فهم يعملون في ميدان وتخصص أو مكان معرفة مخرجاتهم لها قيمة في هذا الميدان المحدد . وهذا يفسر إختلاف المبدعين في الميادين المختلفة فهم لا يمثلون جسم واحد ، ولذلك لا نجد هناك الكثير المشترك بين علماء الإلكترونيات والإقتصاد والموسيقى .

بيئة الابداع :

إقتصاد المعلومات والمعرفة يقاد بالإبداع الانساني . وإن مفتاح النمو الإقتصادي المستقبلي هو جذب المبدعين والإحتفاظ بهم ، وتكوين بيئات ومناطق جذب للشباب الموهوب . وليصبح المكان عامل جذب للمواهب المبدعة لابد له أن يمتلك مؤشر إبداع عالي والذي هو خليط متوازن من التنمية والتطوير التقني (التقنية) ، ونصيب كبير من المبدعين في قوة العمل (الموهبة) ، والإفتتاح نحو كل الناس (التسامح) . وهذا النموذج لبيئة الإبداع الذي إقترحه Richard Florda يسمى 3T : التقنية Technology، والموهبة Talent ، والتسامح Tolerance .

التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري :

إن المدخل الإدراكي للإبداع يركز على ربط الإبداع بالمعرفة ومهارات التفكير وعملية الإبداع بالتفكير والتعلم ، وأن الابتكار يمكن النظر إليه كتتفيذ أو إدخال وتطبيق متعمد لشي جديد يهدف إلى تحسين وضعية معينة . والتدريس هو تنفيذ وإنجاز الأنظمة وأصول التدريس والمناهج والمحتوى . وإن أي نوع من التدريس يدخل الإبداع ويطبقه على الأنظمة والمحتوى ينظر إليه كتدريس إبتكاري . ولذلك فإننا نشير هنا إلى التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري . الأول يشير إلى أن المتعلمين يطورون إمكانياتهم الإبداعية ويتعلمون بطريقة إبداعية جديدة ، والثانية تشمل كل من عملية التدريس للإبداع وتطبيق الابتكار في ممارسات التدريس .

الإبداع والمعرفة:

لقد أدرك كثير من الباحث مركزية المعرفة للإبداع (Guiford) . وأن المعرفة ضرورية للإبداع ولكنها غير كافية ، ومن جهة أخرى لا يوجد حداً في كمية المعرفة التي نحتاجها لنكون مبدعين وإن امتلاك المعرفة والخبرة هي من صفات المبدع بغض النظر عن كمية ونوع المعرفة التي يحتاجها . وإن الإبداع والمعرفة مترابطان متواكلان يعتمدا على بعضهما وخاصة في مجال التعليم . وباعتبار النظرة الديمقراطية

للإبداع يمكن اعتبار الإبداع كنموذج للفهم وتوليد المعرفة ، حيث يرى الإبداع كبناء له معنى شخصي وكشكل من أشكال توليد المعرفة .

هناك فرق بين ثلاثة أنواع من الإبداع في التعلم كل واحد منهم يشمل نوع مختلف من إكتساب المعرفة (Boden). النوع الأول هو الإبداع الإستكشافي الذي يستلزم تحقيق أو بحث في فضاء أو مجال معين وهو يعتبر نوع من اللعب داخل القواعد المعروفة. النوع الثاني هو الإبداع التوافقي combinational creativity والذي يشمل إنتاج الأفكار الجديدة بواسطة توافق أو ربط الأفكار القديمة بطرق جديدة وغير معتادة . وهنا معرفة المجال ضرورية مثلها مثل القدرة على صنع الروابط بين المعلومات المخزنة . والنوع الثالث هو الإبداع التحويلي transformational creativity وهو التغيير الهام (ذو المغزى) ويُمكن من توليد الأفكار التي لم نفكر فيها أو نهتم بها من قبل ، هذا النوع من الإبداع يمكن ملاحظته غالباً في النوابع والعباقرة ويتطلب كمية كبيرة من المعرفة والانضباط الذاتي . ويمكن أن يحدث الإبداع التحويلي عندما يفكر الفرد في المفهوم بطريقة جديدة تماماً بحيث تغير فهمه السابق للموضوع أو المجال ، أو قد تكون اختراق أو ثورة في المفهوم بغض النظر عن أن المجتمع قد وصل إلى نفس النتيجة أو الإستنتاج أو لم يصل .

المعرفة مهمة جداً لطلق النتائج الإبداعية فكل الأنواع الثلاثة للإبداع و تفترض مبدئياً إكتساب معارف محددة وهي معرفة موضوع أو مجال الإبداع والوعي بطرق ومقاربات الإبداع أي معرفة كيف know how لكل من مادة الموضوع والاتجاهات الإبداعية . والعكس أيضاً صحيح فالإبداع يسمح بصنع الروابط عبر مجالات مختلفة من المعرفة مما يفتح المجال إلى إكتساب معارف جديدة . فالطلاب الصغار يجدوا صعوبة في تحويل التعلم من مجال إلى آخر أو لتطبيق المعرفة السابقة على موضوع جديد فهم في حاجة إلى تعلم كيفية صنع الروابط والبناء على الفهم السابق لتوسيع معارفهم . العلاقة بين الإبداع والمعرفة نراها كحلقة إيجابية حيث الإبداع يحث ويساعد على إكتساب المعرفة والمعرفة الجديدة تسمح بمسالك تفكير جديدة ومبتكرة بالإضافة إلى تبني جسر إبداعي بين نتائج ميادين مختلفة في مقارنة كلية للمعرفة .

الإبداع في التعلم :

التعلم بطريقة إبداعية هو بالتأكيد شكل من أشكال صنع المعنى (المغزى) . علم التربية والتعليم يعالج محاولة لرؤية المتعلمين كمركز للتدريس وعمليات التعلم وبدور نشط في إنتاج المعرفة والمعنى ديمقراطياً والمشاركة بخبراتهم وأفكارهم في الفصل الدراسي ، إن مقاربات البناء للتعلم تشمل الفهم وصنع روابط جديدة وذات قيمة بين المعرفة القديمة والحديثة . والفهم يعني أيضاً أن تكتشف وتختبر فبدون إكتشاف وإختراع فإن نتائج التعلم تبقى مجرد تدريس وحفظ ولاشيء أكثر من نقل أفكار عامة فالفهم شكل من أشكال توليد المعنى أو المدلول كما هو الإبداع ولذلك يمكن اعتبار الإبداع جانب من جوانب التعلم (التعلم الإبداعي) . التعلم غير الإبداعي في الجانب الآخر يتكون من التعلم الذي يفضل الحفظ عن

الفهم وهو تعلم روتيني بالحفظ على ظهر قلب وتعلم الحقائق . كلا من التعلم الإبداعي والتعلم غير الإبداعي مهمين للتعلم ويجب أن يتواجدا معا . التعلم والإبداع مترابطان يؤثر أحدهما في الآخر فهما مجموعتان متداخلتان وهذا يقود إلى فهم التدريس الإبداعي كشكل من أشكال مهارة التدريس . ويصبح الإبداع ليس فقط مرغوباً فيه ولكنه ضروري لا غنى عنه لأنه يشمل المشاركة في بناء المعنى والمدلول ويجعل المتعلم في مركز الفعل . فالإبداع يعزز التعلم ويجعل التدريس أكثر فعالية .

الإبتكار:

الفكرة التي يقوم عليها الابتكار هي أساساً تحويل الأفكار الجديدة والإبداعات والاختراعات لأعمال لها قيمة . والابتكار مرتبط بالإبداع حيث يشكل الإبداع مصدراً غير محدوداً للإبتكار الذي يمكن أن يفهم كتنفيذ أو تطبيق للإبداع . وهو مفهوم واسع ومركب ومتعدد الأوجه يمكن تطبيقه على عدة مجالات وتخصصات ، إذا يأتي الإبتكار في أشكال متعددة ويستخدم من قبل ناس مختلفين ليعني أشياء مختلفة ، وأن صنع معنى متماسك للموضوع ليس عملاً سهلاً .

إن تنظيم وتصنيف الابتكارات إلى مجموعات سيسهل كثيراً من وضع معنى وتعريف للابتكار هناك نوعان من التصنيفات **التصنيف الأول** يركز على الأشكال المختلفة للابتكار وهذا التصنيف مخصص إلى استخدامات وتطبيقات الابتكار . حيث يقدم ثلاثة أنواع من التطبيقات وهي ابتكارات المنتج وابتكارات الخدمة وابتكارات العملية .

التصنيف الثاني يركز على درجة الجودة أو الأصلية المتعلقة بالابتكار وهذا يعني وجود درجات مختلفة من الجودة المتعلقة بالابتكار وهذا يتضح في أن كثير من الأشياء الموصوفة بالابتكارات ليست جديدة بشكل مطلق وتوجد بها درجات متفاوتة من الجودة . هذا التصنيف يقدم أربعة أنواع من الابتكارات : الإبتكار الجذري ، الإبتكار المعماري ، الإبتكار النموذجي ، الإبتكار التدريجي .

أشكال الإبتكار: ثلاثة تطبيقات رئيسية للإبتكار وهي **المنتجات والخدمات والعمليات** .

إبتكار المنتج **product innovation** :

المنتجات وخاصة المنتجات الاستهلاكية هي التطبيق الابتكاري الأكثر وضوحاً وهناك أمثلة كثيرة لا حصر لها مثل جهاز التلفزيون وجهاز التلفون والموبايل والحاسوب وغيرها . ومن الجانب التجاري فإن جاذبية ابتكارات المنتج والمتمثلة في حداثة وقيمة المنتج الجديد تقنع المستهلك باقتنائها . إبتكارات المنتج ليست بالضرورة منتجات استهلاكية فقد تكون منتجات صناعية من الآلات والمعدات الجديدة والتي يؤدي تشغيلها واستخدامها إلى قيمة في السوق .

إبتكارات الخدمة **service innovation** :

وهي تطبيقات لخدمات جديدة لها تأثير إيجابي على الاقتصاد والمجتمع ، وعادة ابتكارات الخدمة لا تجذب الانتباه كثيراً مثل ابتكارات المنتج وهي أقل اثارة وأقل جذبا للنظر بالرغم من تأثيرها الإقتصادي والإجتماعي الكبير ولعل السبب في ذلك يرجع إلى أن الخيال العام يتجه إلى رؤية الاختراعات

والمنتجات أكثر من الخدمات . بعض الابتكارات تأخذ شكل طريقة جديدة لتوفير الخدمة بنموذج أعمال مختلف وجديد، والبعض الآخر يأخذ شكل خدمة جديدة تماماً . التطورات الحديثة في الاتصالات والحواسيب زادت بشكل كبير من معدلات الابتكارات في الخدمة حيث أستعملت التقنيات الحديثة لإمداد الزبائن بخدمات أفضل وتُمكن موفري الخدمة من تطوير انتاجهم وتوفيره بأسعار منخفضة . فافي السنوات الاخيرة على سبيل المثال شهد النقل الجوي تطورات رئيسية بإدخال الخدمات ذات التكلفة البسيطة والمتمثلة في الرحلات المبرمجة والتي يمكن الوصول اليها عن طريق الانترنت . كما أن هناك ابتكارات تأخذ شكل خدمات جديدة بالكامل على سبيل المثال البيع والمزاد بالإنترنت (E bay) وخدمة Fedral expres والتي تعمل على توصيل الطرود ,

إبتكارات العملية : بالرغم من أن إبتكارات العملية غير معروفة مثل إبتكارات المنتج وإبتكارات الخدمة إلا أنها لها تأثير كبير على الإقتصاد والمجتمع .

أنواع الإبتكار:

يمكن التفريق بين الإبتكارات المختلفة من وجهة نظر درجة الجدة (الأصلية) المرتبطة بها، بعض الإبتكارات توظف درجة عالية من التجديد بينما الأخرى تشمل تغييرات بسيطة أو تجميلية للتصميم الحالي . والتفريق بين الإبتكارات ذات المضمون الأصلي وتلك التي تحمل تغييرات أقل وإعتباراً أن كلاً من المنتج والخدمة نظام يتكون من مكونات تلتقي وتتلائم معاً بطريقة محددة لكي تقوم بوظيفة معينة وبذلك يمكن وضع الابتكارات في أربعة تصنيفات : **الإبتكار الجذري ، والإبتكار التدريجي ، الإبتكار النموذجي ، الإبتكار المعماري .**

الإبتكار التدريجي : المنتج والخدمة والعملية تعتبر أنظمة كل نظام له مكوناته الخاصة به التي تتفاعل معاً لتؤدي الوظيفة المصممة على أساسها والإبتكار التدريجي يهذب ويحسن التصميم الحالي من خلال التحسينات في المكونات ويبقى النظام كما هو ومن المهم التأكيد هنا على أن المكونات لا تتغير بشكل جذري إنما يدخل عليها بعض التحسينات وهي الأكثر شيوعاً .

الإبتكار الجذري : الابتكار الجذري هو أكثر من مجرد تحسينات في التصميم الحالية للمنتج أو الخدمة أو العملية . التغيير الجذري يدعو إلى تصميم مثالي جديد باستخدام مكونات جديدة تتكامل معاً داخل التصميم بطريقة جديدة ويمكن تعريفه بأنه تصميم مثالي جديد بمفاهيم تصميم جديدة للمكونات والتي تربط معاً في معمارية جديدة . الابتكارات الجذرية نسبياً نادرة الحدوث وهي غالباً ما ترتبط ببزوغ تقنيات جديدة .

الإبتكار النموذجي أو المعياري : يستعمل نفس المعمارية والتكوين للنظام الحالي للمنتج (أو الخدمة أو العملية) لكنه يوظف مكونات جديدة بمفاهيم تصميم مختلفة . الابتكار النموذجي والتدريجي يشتركا في أن الابتكار لا يشمل تصميم كلي جديد لكن الابتكار المعياري يشمل مكونات جديدة ومختلفة بشكل كبير عن سابقتها . وقد يكون نتيجة استخدام تقنيات جديدة في المكونات .

الابتكار المعماري أو الهيكلي : هو إعادة شكل أو هيئة أو هيكل النظام لكي يربط المكونات المتواجدة بطريقة جديدة . في الابتكار المعماري المكونات ومفاهيم التصميم المرتبطة بها تبقى كما هي لكن تكوين النظام أو هيكله يتغير حيث تؤسس روابط جديدة . في هذا النوع من الابتكار قد توجد بعض التغييرات الطفيفة جدا في المكونات .

ومن هذا كله نرى أن الابتكار مفهومه واسع ومركب ومتعدد الأوجه ويمكن تطبيقه على عدة مجالات وتخصصات ولكن كلها تتفق على أن الابتكار هو تطبيق للأفكار والإبداعات والاختراعات الجديدة وهو طريقة جديدة لعمل الأشياء . جوانب أخرى مفيدة للابتكار أكتشفت من قبل Tid & Bessant 2013 وهي ابتكار المنصة platform innovation ، والابتكار المتقطع discontinuous innovation .

إبتكار المنصة أحد الطرق التي تستخدم فيها مقارنة الابتكار لتكون مفيدة من خلال المنصات (الأسر) وهو أحد الابتكارات الرئيسية ويشمل الحواسيب الشخصية والهواتف النقالة والطابعات الرقمية وقواعد البيانات وغيرها . ابتكارات المنصة تطلق الصناعات وتغير طرق الحياة . **المنصات والأسر** هي طرق قوية للشركات لاستعادة استثماراتهم في البحث والتطوير بنشر التقنية عبر عدد من مجالات السوق

الابتكار المتقطع Discontinuous innovation : في أغلب الأوقات تحدث الابتكارات بمجموعة من القواعد المفهومة وتشمل لأعبين تحاول الابتكار بعمل ما تعمل ولكن بشكل افضل , قواعد اللعبة مقبولة ولا تتغير . ولكن بعض الأحيان يحدث تخلخل في اطار العمل وتغير في قواعد اللعبة . لكن اذا حدث يفتح فرص جديدة وتحدي الاعبين الحاليين لإعادة تشكيل ما يعملون في ضوء الظروف الجديدة . الابتكار المتقطع هو موضوع مركزي في نظرية الابتكار عند Schumpeter والتي عرفها بدلالة التدمير الخلاق هذا النوع من التغيير يمكن أن يحدث من خلال ظهور تقنية جديدة أو من خلال ظهور سوق جديد تماما بخواص وتوقعات جديدة .

ماهية الابتكار: الفكرة التي يقوم عليها الابتكار هي اساساً تحويل الأفكار الجديدة والإبداعات أو الاختراعات لأعمال لها قيمة . و الابتكار مرتبط بالإبداع حيث يشكل الإبداع مصدراً غير محدوداً للابتكار الذي يمكن أن يفهم كتتنفيذ أو تطبيق للإبداع . وهو مفهوم واسع ومركب ومتعدد الأوجه يمكن تطبيقه على عدة مجالات وتخصصات ، ومن هذا نرى أن الابتكار هو تطبيق للأفكار الجديدة والإبداعات والاختراعات , وهو طريقة **جديدة لعمل الأشياء** ومثله مثل الإبداع له ركيزتين أساسيتين يحددان هويته هما: نسبة الجودة (الأصلية) ومقدار القيمة فيه وقد يكون في المنتجات أو الخدمات أو العمليات أو الأفكار الجديدة (طرق جديدة) وقد يشير إلى تغييرات بسيطة ، وقد تكون التغييرات جذرية وثرية .

الابتكار هو عملية إختيار أفضل الأفكار وتطبيقها على أرض الواقع وهو توليد قيمة جديدة ، هو العملية التي تحول الفكرة إلى قيمة ولا أحد يستطيع أن يبتكر بدون إبداع فالابتكار هو حول العملية التي تمزج الأفكار الجديدة مع المعرفة والخبرة لتكون قيمة ، الفكرة لا تصبح إبتكاراً حتى يتم تبنيها بشكل واسع وتندمج في حياة الناس اليومية ، الابتكار هو أساس الميزات التنافسية و توقع ومقابلة إحتياجات المستهلك

وطرق إستغلال التقنية و يتطلب طريقة جديدة في النظر إلى الأشياء وفهم الناس , والرغبات الريادية لأخذ المخاطرة والعمل الشاق .

تعريف الابتكار ربما يختلف في الكلمات ولكنها كلها تشدد على الاحتياج لتكملة جوانب تنمية واستثمار معرفة جديدة وهو مصدر النجاح في السوق الاقتصادي وهذا يتأكد ببيئة اليوم شديدة التغير والتنافسية . المنظمة غير المبدعة والمبتكرة لا تستطيع العيش والبقاء في السوق ولهذا فإن المبادرين والرواد والشركات يجب أن يكونوا مبدعين ومبتكرين ليقبوا مناسبين للمستهلكين هدف كل الأعمال .

الابتكار ليس فقط أفكار جيدة ولكنها مزيج من الافكار الجيدة وتحفيز العاملين وفهم لما يريده ويحتاجه السوق . **الابتكار هو تطبيق الحلول الأفضل التي تقابل المطالب أو الحاجات الجديدة**، ويمكن تعريفه أيضا بأنه شيء أصلي **original** أو جديد دخل السوق والمجتمع، وهو بشكل عام يعتبر **عملية تأتي بأفكار جديدة متعددة بطريقة يكون لها تأثير على المجتمع** ، وهذا يتحقق من خلال منتجات وعمليات وخدمات وتقنيات أو أفكار أكثر فعالية ومتوفرة للأسواق والحكومات والمجتمع.

الشركات لا تستطيع أن تنمو من خلال تقليل التكاليف وإعادة الهندسة فقط . الابتكار هو المفتاح أو المدخل للنمو العالي والتنمية . ولذلك فإن الابتكار ليس مجرد إبداع أفكار جيدة إنه عملية تحويلها إلى إستعمال عملي ، الابتكار كعملية يتطلب تحويل الأفكار إلى واقع على الارض و إقتناص أو إستخلاص القيمة منها . ويمكن تعريفه بشكل عام على أنه :

إنتاج منتج جديد أو مطوراً تطويراً مناسباً سواء كان سلعة أو خدمة ، أو عملية أو طريقة تسويق جديدة أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات الأعمال والمنظمات و العلاقات.

ومن وجهة نظر تنمية يمكن تعريفه كالاتي :

الطموح في تحقيق التنمية المستدامة عن طريق توليد الأفكار الجديدة وتحويلها إلى منتجات وخدمات وطرق وعمليات جديدة والتي تحقق النمو وتحسن جودة الحياة .

كثيراً من الناس لا تفرق بين الاختراع والابتكار ، فالإختراع هو نوع من الإبداع وهو بيان وتوضيح الفكرة الجديدة وإظهارها (an idea made manifest) ، بينما الابتكار هو أن الافكار الجديدة تطبق بنجاح (ideas applied successfully) . ولذلك يمكن القول أن الابتكار هو تطبيق للإختراع أو تطبيق للإبداع .

والابتكار هو أداة أو وسيلة مستخدمة من قبل الرواد (المبادرين) Entrepreneurs لإستغلال التغيير كفرصة لإنجاز المشاريع الابتكارية الجديدة ، حيث أن الابتكار نظام من الممكن تعلمه وممارسته . الابتكار ايضا يمكن أن يكون إبتكار فطري Indigenous innovation والذي يتمثل في تنمية أو تطوير نوع جمعي من التعلم داخل المنظمة حيث يبني بالحركة الجماعية بدلا من أن يكون مداراً بعملية . فرع آخر من الابتكار هو **الإبتكار التقويضي** أو الهدام Disruptive innovation والذي يطور منتج أو

خدمة بطرق لا يتوقعها السوق (مثل تخفيض الأسعار لإغراء مستهلكين جدد) وهو يمثل منافسة لا يتوقعها السوق و تأتي من اتجاه غير متوقع .

عملية الابتكار : تتطلب تحويل الأفكار الجديدة أو الإبداعات إلى واقع على الأرض واقتناص أو إستخلاص القيمة منها. عملية الابتكار الناجحة تتكون من عدة مراحل حيث يضعها Tid & Bessant 2013 في أربعة مراحل هي :

البحث Search

إيجاد الفرص للإبتكار، وإحضار أفكار جديدة للنظام . هذه الأفكار تأتي من الإبداعات والإختراعات ومن البحث والتطوير ، ومن اشارات السوق والتنظيمات وسلوك المنافسين وغيرها . الموضوع المهم هنا هو كيف تنظم عملية بحث فعالة لضمان تدفق مستمر لتنوع أصلي والذي يعطي فرصة أكبر بالبقاء والازدهار في الأعمال في وجه المحددات البيئية .

الإختيار Select

توليد تنويع من الأفكار ليس كافياً هناك حاجة للاختيار من مجموعة الأفكار وهذا يحتاج إلى شكل من أشكال الاختيار الاستراتيجي من كل الأشياء التي يمكن عملها . ماذا سنعمل ولماذا ؟ هذه المرحلة تأخذ في اعتبارها شكل من أشكال المفاضلة التنافسية : وهي ما هو الاختيار الذي سيعطي أفضل فرصة .

التطبيق implementation

توليد الأفكار والاختيار غير كافٍ لتطبيقها على أرض الواقع . التطبيق يشمل تمرير أو تحويل الأفكار إلى الواقع . فهو بالضرورة مهمة ادارة الموارد : والوقت ، والطاقة والمال والمواد و تعبئة المعارف المختلفة في مواجهة خلفية عدم اليقين . هنا الأعمال تأخذ في حسابها مخاطرة محسوبة

إقتناص capture

هذه المرحلة تشمل كيفية الحصول على الفوائد من الابتكار . الاعمال تحتاج أن تأخذ في اعتبارها تحدي اقتناص أو الإمساك بالقيمة من جهودها الابتكارية، وهي تبرير للجهود بأشكال تجارية أو توليد قيمة اجتماعية . وهذا يشمل ايضا كيف تحمي المكاسب من الأستيلاء عليها من قبل الآخرين ، وكيف تتعلم من الخبرة والنقاط التعلم المفيد حول كيفية تطوير عملية الابتكار في المستقبل .

عناصر الإبتكار: حددها Fiona Fitzpatrick في العناصر الأتية :

- التحدي challenge ماذا تحاول أن تغير أو تحقق (الجذب the pull)
- تركيز المستهلك customer focus توليد قيمة للمستهلك (الدفع the push)
- الإبداع : التوليد و المشاركة في الفكرة أو الأفكار (العقل the brain)
- الاتصالات تدفق المعلومات والأفكار (دم الحياة)

- التعاون collaboration يتجمع الناس للعمل معاً على الفكرة (the heart القلب)
- الإكمال completion تطبيق الفكرة أو الأفكار الجديدة (the muscle العضلات)
- التأمل والتفكير contemplation التعلم و المشاركة في الدروس المستفادة نقود إلى قدرات عالية (the ladder السلالم)

- الثقافة the culture ملعب أو مجال الابتكار
- القيادة (ترى الممكنات وتموضع الفريق للعمل (نموذج الوظيفة)
- الناس (مجموعات متعددة من الناس المحفزين والمدفوعين للإبتكار) وهو (مصدر الإبتكار)

- القيم الأساسية: الثقة والاحترام تُعرف وتميز المنظمة الابتكارية (العمود الفقري)
- قيم الابتكار (بعض القيم التي تشعل النيران التي تجعل المستحيل ممكن (الشرارة)
- السياق context الابتكار يشكل بالتفاعلات مع العالم
- الابتكار والاعمال : الرواد وأصحاب الاعمال يجب أن يكونوا واعيين بنموذج IISS لنمو الأعمال الناجحة والطرق الأربعة لنمو الأعمال الناجحة (IISS model) هي :

- التحسينات improvements لتصبح أحسن أسرع وأرخص.
- الابتكارات innovations عمل شي جديد أو مختلف يدفع إلى نمو الدخل أو/ و الأرباح .

- التكبير scaling فعل أكثر مما تفعله حالياً .
- الإستحواذ الإستراتيجي strategic acquisition شراء زبائن شخص آخر أو منتجات أو خدمات جديدة لبيعها أو شراء إمكانيات جديدة لتطوير منتجات وخدمات جديدة .
- وتشير الدراسات إلى أن برامج الابتكار في الغالب مدفوعة بواسطة :

- تحسين الجودة.
- توليد أسواق جديدة.
- تحسين عملية الانتاج .
- تقليل تكلفة العمالة .
- توسيع مجال الانتاج.
- تقليل الأضرار البيئية.
- استبدال المنتجات والخدمات.
- تقليل استهلاك الطاقة .
- مطابقة المنظم .
- زيادة التنافسية والإنتاجية.

- التنمية والنمو .

وأن الابتكار في الأعمال عادة يمكن أن يحدث بالطرق الآتية :

- دمج الأشياء الموجودة بطريقة جديدة .
- تعلم أشياء من عدة أنواع من الاعمال وتحويلها لأعمالك .
- تحدي فرضيات الطريقة المعتادة . بالسؤال لماذا تعمل بهذه الطريقة في هذا النوع من الأعمال .
- التعلم من المنافسين .
- الابتكار مع الزبائن وبمساعدهم .
- من تعلم إطلاق تجارب صغيرة ورخيصة وسريعة والتي تختبر أفكار وطرق عمل جديدة

الابتكار والريادة:

من أكثر من قرنين مضت قال الإقتصادي الفرنسي J.B أن الرواد Entrepreneurs هم الذين يحولون الموارد الاقتصادية من مجال ذو إنتاجية منخفضة ومردود أقل الى آخر ذو إنتاجية مرتفعة ومردود أكثر . والسؤال من هم الرواد و ما الذي يفرقهم عن رجال الأعمال الآخرين ؟

الرواد هم الذين يرون التغيير كقاعدة ، وأن الثابت الوحيد في هذه الحياة عندهم هو التغيير ، وينظرون إلى التغيير كضرورة مرحب بها وفرصة وفائدة للشركات الكبيرة والأعمال الصغيرة والتغيير هنا يدار بواسطة الرواد الذين يبحثون بفاعلية عن تغيير واقعي يمكن أن يُستثمر .

الريادة تتعلق بشكل رئيسي بتطوير منتجات وعمليات أو اسواق جديدة ، وهي القدرة على جلب شي جديد سواء كان منتج أو عملية أو سوق . الرواد يملكون مستويات عالية من الطاقة ودرجة عالية من المثابرة والثبات ممزوجة بالرغبة في أخذ المخاطر المحسوبة والتي تمكنهم من تحويل ما بدا كافكرة بسيطة وغير واضحة إلى شي متماسك وواضح وذو قيمة كبيرة .

الرائد هو الشخص القادر على تحقيق إمكاناته الذاتية وتطوير شخصية مستقلة لا تعتمد على أحد و هو ذلك الشخص الذي أخذ على عاتقه رحلة توليد أو إبداع قيمة بواسطة تجميع حزمة فريدة من الموارد لاستغلال فرصة .

الرواد يملكون شي جديد وخاص لعرضه إما منتج أو خدمة .. فهم يملكون الامكانية لرؤية وتقييم فرص الاعمال ، وتجميع الموارد المطلوبة للاستفادة منها والبدء بعمل مناسب لضمان النجاح . وأخذ المخاطرة و تحمل الغموض وعدم الوضوح والشك ، والإخلاص للواجب ، بشكل أو آخر يخلق أنشطة أعمال وأنشطة صناعية لم توجد من قبل .

الرواد موجهين لتحقيق الإنجاز مثل تحمل مسؤولية القرارات وكره العمل الروتيني المتكرر . الرواد يستطيعوا غرس حماس مستمر في الشركة . فهم ينقلون احساس الهدف والاصرار ويعرفون كيفية قيادة الشركة واعطائها الزخم والنشاط والقوة الدافعة إلى الامام . الرواد يظهرون تركيبة فريدة من الطاقة

والجدة والفتنة . فهم القوة الدافعة الرئيسية في الشركة يحفزون ويقودون الآخرين للوصول إلى الأفضل . والأهم من هذا كله أن الرواد هم القوة الدافعة لأي بلد فهم يضيفون القيمة ويمثلون ثروة البلد وامكانياتها لتوليد الوظائف . وهم يمتلكون الميزات الآتية :

- نشط ومفعم بالحيوية وحاذق ويقظ ومنتهب للفرص الجديدة , وقادر على التكيف مع الظروف المتغيرة , وراغب في تحمل المخاطر المحسوبة .
- يدخل التغييرات التقنية ويحسن جودة منتجاته .
- يوسع مجال العمليات ويباشر الممارسات التحالفية ويعيد استثمار ارباحه .

ان خليط الإبداع والإبتكار والمجازفة هو ما يجعل الرواد ينجحون ويسبب في كثير من مساهماتهم الايجابية بامكانياتهم في إستشراف الرؤية و تقف جودة القيادة وراء تميزهم عن بقية البشر . فهم عنصر لا غنى عنه في التنمية الاقتصادية .

مع نهاية ثمانيات القرن الماضي بدأت الريادة في الأعمال تسيطر , وبدأ التغيير في التركيز ينتقل من المنتجات إلى العمليات ومن الكم إلى الجودة ومن الصناعات الثقيلة والضخمة إلى الصناعات الصغيرة والمبتكرة والمتطورة . وبدأت الصناعات العالمية في تحول أجبر الشركات على وضع الأسس لنوع جديد من الابتكار . وأصبح واضحاً تماماً أن ما يحدث في الأعمال قد ذهب الى مدى أبعد من مجرد التغيير أنه تحول كامل transformation سيزيل من الطريق كل الشركات غير المستعدة لاستثماره . فالإبتكار أصبح المصدر الرئيسي للميزة التنافسية للأعمال وهو ضروري لبداية الأعمال بغض النظر عن مجال السوق . وأن التنافس اخذ في الامتداد بعيداً عن موقعه المحلي إلى الاسواق العالمية .وان الشركات التي ادركت ذلك مبكراً واتخذت من الابتكار مصدراً رئيسياً لميزتها التنافسية تجني ثماره اليوم . لكن ممارسة الإبتكار لا تخلو من التحديات الكبيرة التي تواجهه , فالابتكار هو تطبيق للإبداعات مع مواجهة قدر من المخاطر: .لكن حتى عندما تعاني الاقتصاديات من مشاكل كبيرة فان الرواد entrepreneurs قادرين على تحويل هذه الظروف إلى فرص .فالرواد يستثمرون في الاسواق والفرص الجديدة اثناء أوقات الأزدهار ويحافظون على أعمالهم وينمونها اثناء فترات الكساد .

الأنظمة الوطنية للابتكار National Innovation Systems

مفهوم الأنظمة الوطنية للابتكار أصبح من المفاهيم المهمة والتي تلقى اهتماماً كبيراً من قبل منظمات ودول العالم المتقدم والنامي والتي تبنته لطرح كثير من المواضيع التي تهتم اقتصاديات هذه البلدان . ويعتقد كثير من الاقتصاديين وصانعي السياسات أن النظام الوطني للابتكار هو المصدر الرئيسي لفهم جذور وأسباب الفجوة الاقتصادية المتزايدة بين الدول المتقدمة والدول النامية , وهو اطار عمل مفاهيمي ينتج سياسات ومؤسسات قادرة على تجسير هذه الفجوة .

هناك كثير من التعريفات للأنظمة الوطنية للابتكار وهي في الواقع شبكة من المؤسسات في القطاع العام والخاص تعمل انشطتها وتفاعلاتها على ادخال وتطوير ونشر التقنيات الجديدة وتحويلها الى منتجات وخدمات وعمليات وانظمة جديدة .

والنظام الوطني للابتكار هو نظام تفاعل الشركات الخاصة والعامة والجامعات ومراكز البحوث والوكالات الحكومية من أجل انتاج العلوم والتقنية داخل الحدود الوطنية . والتفاعل ما بين هذه الوحدات يمكن ان يكون فني وتجاري واقتصادي وقانوني واجتماعي ومالي وخاصة اذا كان هدف التفاعل هو تطوير وحماية وتمويل وتنظيم علوم وتقنيات جديدة .

والنظام الوطني للابتكار هو تلك المجموعة من المؤسسات المنفصلة والتي تساهم بشكل فردي أو تشاركي في تطوير ونشر التقنيات الجديدة والتي توفر اطار العمل الذي تقوم الحكومة من خلاله بتشكيل وتطبيق السياسات للتأثير إيجابا في عملية الابتكار . ولهذا فهو نظام من المؤسسات المترابطة لتوليد وتخزين ونقل المعرفة والخبرات والتجارب والتي تولد تقنيات جديدة .

نظريات الابتكار قد وسعت بشكل تدريجي تركيزها وتعقيدها ابتدا من الشركة الواحدة أو المبادر الفرد وتوسعت إلى الصناعة والبيئة التي تعمل فيها الشركة ثم لتشمل النظام الوطني لتنظيم المؤسسات والرسمال البشري والبرامج الحكومية .

فالابتكار ليس مجرد عملية تعلم فردية من قبل شركة أو مبادر لكنه يقع ضمن نظام أكبر يُمكن عملية الابتكار ويبني عليها . هذا النظام هو ما نطلق عليه النظام الوطني للابتكار وهو نظام اجتماعي وديناميكي ويشير إلى طبيعة المؤسسات التي تكون النظام وكذلك الروابط والتدفقات التي تربط بعضهم ببعض . وهو يشير إلى ثلاثة كتل رئيسية من المؤسسات : وهي كتلة مؤسسات البحث والتطوير وتوليد المعرفة والتقنية وما فيها من باحث وخبراء وامكانيات بحث مختلفة وكتلة التعليم العالي وما فيها من اساتذة وطلاب وتجهيزات مختلفة , ثم كتلة الصناعة والاعمال وما فيها من شركات ومؤسسات وخبرات في القطاعات المختلفة . فهو نظام اجتماعي من حيث اعتماده على السياق المؤسسي المكون وفقا للقانون وعلى القواعد الاجتماعية والمعايير الثقافية والعادات والروتين والمواصفات الفنية وعلى كل العوامل التي تحكم التفاعلات الاجتماعية . وهو ديناميكي ايضا نتيجة للتدفقات المالية بين الحكومة والمنظمات الخاصة , والتدفقات البشرية بين الجامعات والشركات والمراكز والمعامل الحكومية , والتدفقات التنظيمية والقانونية من الوكالات الحكومية نحو منظمات الابتكار, والتدفقات المعرفية بين هذه الاجسام جميعها .

أن التنمية الاقتصادية والصناعية الناجمة مرتبطة ارتباط وثيق بقدرة البلد على اكتساب وتشرب ونشر العلوم والتقنيات الحديثة وتعمل أنظمة الابداع على المحافظة على مستوى التنافسية والنمو وتحسينه وتطويره ..

مقاربة النظم الوطنية للابتكار تركز على أن تدفقات التقنية والمعلومات بين الناس والشركات والمؤسسات هي المفتاح الرئيسي لعملية الابتكار . وأن تنمية الابتكار والتقنية هي نتيجة لمجموعة مركبة من العلاقات بين اللاعبين في هذا النظام , والتي تشمل الشركات والجامعات ومعاهد البحوث والوكالات الحكومية . وأن فهم نظام الابتكار الوطني يساعد صانعي السياسات على تحديد نقاط الارتقاء التي تعمل على تعزيز الاداء الابتكاري والرقي بالتنافسية الوطنية .وتساعد ايضا على معرفة وتحديد عدم الملائمة داخل النظام بين المؤسسات المختلفة وبالعلقة بسياسات الحكومة والتي تعيق تنمية التقنية والابتكار .

أن السياسات التي تسعى لتحسين التشبيك بين اللاعبين والمؤسسات في هذا النظام والتي تسعى لتعزيز قدرة ابتكار الشركات وخاصة قدرتها على توليد وامتصاص التقنيات الحديثة والتي تعتبر مهمة جدا في هذا المضمار .

قياس وتقييم أنظمة الابتكار الوطنية يركز على أربعة أنواع من تدفقات المعرفة أو المعلومات :

أولا : التفاعلات بين الشركات وخاصة أنشطة البحوث المشتركة وأوجه التعاون الفني الأخرى وهو ما نسميه بالأنشطة الصناعية المشتركة joint industry activity .

ثانيا: التفاعلات بين الشركات والجامعات ومعاهد البحوث العامة وتشمل البحوث المشتركة وبراءات الاختراع المشتركة والمنشورات المشتركة والروابط الأخرى وهو ما نسميه بالتفاعلات بين القطاع الخاص والعام public/ private interactions .

ثالثا نشر التقنية technology diffusion وتشمل معدلات تبني التقنيات الحديثة والنشر من خلال الآلات والاجهزة الحديثة .

رابعا: الحركية الشخصية personal mobility التي تركز على حركة التقنيين داخل وبين القطاعين الخاص والعام .

إن العلاقة بين هذه التدفقات وأداء الشركات قد اثبتت أن المستويات العالية من التعاون الفني، والتفاعل بين القطاعات المختلفة ونشر التقنية , والحركية الشخصية للتقنيين تساهم مساهمة فعالة في تحسين قدرة الشركات على الابتكار و ينتج عنه تطور كبير في زيادة براءات الاختراع وتطور المنتجات والخدمات والعمليات وارتفاع الانتاجية والتنافسية والنمو والتنمية .

الإبتكار والتنافسية الوطنية

التنافسية الوطنية تعتبر أداة لتحقيق مجموعة من الأهداف مثل الانتاجية , والكفاءة , والربحية, ومستوى معيشه أعلى , وجود حياة ورخاء اجتماعي أفضل , وتطور القاعدة التي يمكن على أساسها زيادة مكاسب الافراد بدون حدوث التضخم كآثر سلبي لهذه المكاسب.

ومن أهم التعريفات الخاصة بتنافسية الدولة والقائمة أساساً على أفكار بورتر والتي يتبناها الان التقرير العالمي للتنافسية الصادر عن المنتدى الاقتصادي الدولي هو التعريف الآتي:

التنافسية مجموعة العوامل والسياسات والمؤسسات التي تحدد مستوى إنتاجية دولة ما وبالتالي تحدد مستوى الرخاء الاقتصادي فيها.

الانتاجية العالية للدولة يمكن الوصول اليها بزيادة انتاجية الافراد من خلال ممارستهم الأنشطة الاقتصادية المختلفة , والقدرة على تعبئة مشاركة كبيرة من قوة العمل في الأنشطة الاقتصادية المنتجة بدلا من أن يكونوا غير عاملين او موظفين خارج الاقتصاد الرسمي .

التنافسية الوطنية تعتمد ايضاً على قدرة الاقتصاد والصناعة بشكل خاص على الابتكار والتجديد, والشركات تتنافس وتتميز في ظل الضغوط والتحديات ووجود تنافسية محلية قوية وموردين محليين أكفاء ومستهلكين متميزين .هناك اختلافات وأصحة في أنماط التنافسية في كل بلد , ولا توجد بلد تستطيع أن تنافس في كل أو أغلب الصناعات والأنشطة الاقتصادية , ولهذا فان الدول تتجح في تلك التي لها فيها ميزة تنافسية ناشئة عن بيئتها المحلية.

الشركات تحقق الميزة التنافسية من خلال الابتكار بمعناه الواسع شاملاً كلاً من التقنيات الجديدة والطرق الجديدة لعمل الاشياء , فالابتكار يمكن أن يكون في تصميم منتج جديد أو عملية انتاج جديدة أو نهج تسويق جديد أو طريقة جديدة لممارسة التدريب .

أغلب الابتكارات لا تحتاج إلى اختراق تقني كبير . وهى فى الغالب نتيجة أفكار موجودة ولكنها لم تطبق وتشمل استثمارات في المهارات والمعرفة وفي الاصول والعلامات التجارية , وبعضها يولد ميزة تنافسية بادراك فرص سوق جديدة تماما او خدمة شرائح في السوق أهملها الآخرون.

عادة الدول الأقل تقدماً تستطيع أن تطور انتاجيتها وتنافسياتها بتطوير المؤسسات , وبناء البنى التحتية , والعمل على استقرار الاقتصاد الكلي, والعمل على كفاءة اسواقها, وتحسين رأسمالها البشري واستخدام التقنيات المتوفرة وغيرها, وعندما تتقدم الدول وتتطور وتصل الى المراتب العليا في الانتاجية والتنافسية فأنها تبدأ في استنزاف كل هذه العوامل ويقل تأثيرها وتتناقص عوائدها وتصبح هذه العوامل غير كافية لزيادة الانتاجية والتنافسية, وهنا تنتقل الى طور الإبداع في التنمية , الشركات والمؤسسات في هذه الحالة تلجأ الى تصميم وتطوير وابتكار العمليات والمنتجات المتطورة لتحافظ على تنافسياتها وتتحرك نحو أنشطة ذات قيمة مضافة أعلى

هذا التطور يتطلب بيئة منتجة للنشاط الابتكاري وهذا يعني استثماراً كافياً في البحث والتطوير, والتعليم العالي المتطور, ومؤسسات البحث العلمي الراقى التي تستطيع توليد المعرفة الاساسية التي نحتاجها لإحداث الاختراقات العلمية وبناء التقنيات الجديدة, وتطوير انظمة الابتكار والتعاون الواسع في البحث والتطوير التقني بين الجامعة والصناعة, والمؤسسات البحثية . وحماية الملكية الفكرية والحصول على التمويل اللازم للمشروعات التي تحول البحوث والابتكارات الى تقنيات ومنتجات وخدمات وعمليات جديدة .

الابتكار والتنمية

في التنمية تسير الدول في طريقها إلى الامام لتمر بثلاث مراحل من التطور، فالاقتصاديات في المرحلة الاولى هي غالبا مدفوعة بالعوامل Factor driven وتتنافس على استعمال هذه العوامل مثل الموارد الطبيعية المختلفة والعمالة الرخيصة ذات المهارات البسيطة وفي هذه المرحلة الشركات تتنافس على أساس السعر وبيع المنتجات الاساسية أو السلع و إنتاجية بسيطة منعكسة في الأجور الصغيرة . وهنا التنافسية متوقفة أساسا على عمل المؤسسات العامة والخاصة بشكل جيد وبينية تحتية متطورة واستقرار الاقتصاد الكلي وقوة عمل تتمتع بالصحة وتلقت على الأقل تعليما أساسيا معقولا. وباستقرار الاقتصاد وتحرك عجلته الى الامام تزيد الانتاجية و التنافسية , وترتفع الأجور وتحرك الدول إلى المرحلة الثانية والمقادة بالكفاءة Efficiency driven عندها يبدأ العمل في تطوير عمليات انتاج أكثر كفاءة لزيادة جودة المنتج وتقليل تكاليف الانتاج والخدمات . هذه المرحلة التنافسية تقاد وباضطراد بالتعليم العالي والتدريب, وسوق البضائع الكفاء , وسوق عمالة يعمل بشكل جيد , واسواق مالية متطورة , والقدرة على حصاد منافع التقنيات الحالية , والسوق المحلي والخارجي الكبير .وأخيراً عندما تتحرك الدول نحو المرحلة المدفوعة بالابتكار Innovation driven حيث ترتفع الدخول وتزداد الاجور وتؤدي الى مستويات معيشة عالية يمكن المحافظة عليها وزيادتها بأعمال قادرة على المنافسة وذلك بابتكار تقنيات ونماذج عمليات ومنتجات وخدمات جديدة وفريدة .في هذه المرحلة الشركات تتنافس بإنتاج بضائع وخدمات جديدة ومبتكرة من خلال تقنيات جديدة وعمليات الانتاج الأكثر تطوراً ،وهنا يلعب البحث العلمي والتطوير والتقنية وأنظمة الابتكار وتميز الأعمال الدور الحاسم في هذه المرحلة .

قياس الأداء الابتكاري :

نتيجة للتطور الكبير في الاقتصاد العالمي فان قياس الاداء الابتكاري أصبح له أهمية كبيرة بالنسبة للدول المتطورة وأصبح للابتكار العالمي أدوات يمكن قياسه بها . فمؤشر الابتكار العالمي The Global Innovative Index GII الذي قدمته وطورته كلا من INSEAD Business School و World Business هو نموذج أعد لمعرفة الدول المهمة حالياً بالابتكار وتقابل تحدياته .

يقوم المؤشر بتصنيف وترتيب افضل وأسوء الاقتصاديات عالميا من ناحية الابتكار, ويعطي رؤى عن نقاط قوى ونقاط ضعف الدول في السياسات والممارسات المتعلقة بالابتكار .

إن وجود هذا المؤشر يعني أن قادة الاعمال في امكانهم معرفة الاوضاع بالنسبة للابتكار واتخاذ القرارات الحاسمة التي تخصهم . حيث يوضح هذا المؤشر إلى أي درجة تتجاوب الدول والمناطق المختلفة حالياً مع تحديات الابتكار ويبدأ في رسم صورة واضحة عن ما يقود الى النجاح .

وفي نفس الاتجاه فان قياس الريادة entrepreneurship أمراً مهماً بالنسبة للابتكار حيث يرتبطا بعضهما ببعض ويمكن أن تلعب الريادة دور مهم في الابتكار .وعلى سبيل المثال هناك دول لها

نجاحات كبيرة في الابتكار ولكنها تمتلك كثير من المشاكل في إيصال هذه المنتجات للسوق . فإذا كانت الريادة هي العملية التي تقود الى توليد ونمو الأعمال فعلينا إيجاد مؤشر لقياسها .
ما نحتاجه ايضا هو النظر للابتكار والريادة بشكل تبادلي وتطوير مؤشر جديد يوضح الربط بينهما على اساس عالمي .

المؤشر العالمي للابتكار : The Global Innovation Index

إن قياس أداء الإبتكار هو طريقة حصرية لمعرفة استراتيجيات الابتكار الناجحة والفاشلة وتحديد الظروف المثالية التي تزدهر فيها الشركات والمؤسسات . أطار عمل نموذج المؤشر العالمي للابتكار يستخدم سبع ركائز مجمعة في مؤشرين فرعيين هما :

المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار : وهي الجوانب التي تعزز قدرة البلد على توليد الافكار وترقيتها إلى منتجات وخدمات ابتكارية . وتتكون من خمس ركائز هي المؤسسات , والرأسمال البشري والبحوث , و البنية التحتية , وتطور الاسواق, وتطور الاعمال .

المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار : وهي المزايا النهائية التي تشتقها وتولدها البلد من المدخلات مثل توليد معرفة أكثر وزيادة المخرجات الابتكارية وترقية التنافسية وتوليد ثروة أكثر . وتتكون من ركيزتين اثنتين هما مخرجات المعرفة والتقنية , والمخرجات الابتكارية .

في هذا النموذج هناك اربع قياسات يتم حسابها وهي :

المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار ويتكون من خمس ركائز

المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار ويتكون من ركيزتين

كفاءة الابتكار وهي النسبة بين قيمة المؤشر الفرعي للمخرجات على قيمة المؤشر الفرعي للمدخلات

القيمة الكلية للمؤشر العالمي للابتكار GII وهي المتوسط الحسابي لقيمة كلا من المؤشر الفرعي للمدخلات والمؤشر الفرعي للمخرجات .

كل ركيزة من الركائز السبع تنقسم الى ثلاثة ركائز فرعية ، وكل ركيزة فرعية تتكون من عدة مؤشرات فردية ، حيث يبلغ الاجمالي الكلي لعدد المؤشرات الفردية حوالي 79 مؤشراً.

خارطة الطريق للإبداع والابتكار :

خارطة الطريق هي خطة استراتيجية تصف بيئة مستقبلية وأهداف يراد الوصول إليها وخطط لتحقيق هذه الأهداف. وهي توفر إطار عمل أو معمارية لفهم كيف أن أجزاء النظم المعقدة تتسق، وتتربط وتتطور معاً وهي تربط بين التطبيقات، والتحديات الفنية والحلول التقنية معاً وتساعد على وضع الأولويات لتحقيق الأهداف وهي تستخدم فريق عمل يستقبل آراء، ووجهات نظر ومعرفة منفذي الخطة في كل أوجه البيئة والخطة والوصول إلى إتفاق بين أعضائه.

إن التعقيد وعدم اليقين في البيئة العابرة للتخصصات (cross-disciplinary environment) المتمثلة في المجالات والتخصصات والميادين المختلفة للإبداع والابتكار يجعل التخطيط لها عملية معقدة فهناك مفاهيم مختلفة للإبداع من مجال الى اخر وكذلك هناك انواع واشكال مختلفة من الابتكار تبدأ من ابتكارات المنتج والخدمة الى الابتكارات في العمليات والطرق والنظم المختلفة , وهي تتدرج من التغييرات البسيطة الى التغييرات الثورية التي تأتي في شكل اختراق جديد وجوهري .

خارطة الطريق ربما تبني بادئاً على الاحتياجات الرئيسية للسوق والمستهلكين والمستعملين والزبائن – منظور جذب السوق (market-pull perspective) وعلى العكس ربما تبدأ مع تقنية رئيسية ومنها تعرف احتياجات السوق التي يمكن تحقيقها بالتقنية الجديدة – منظور دفع التقنية (technology-push perspective) . وهنا سيتم التركيز على المنظورين معا .

كثير من الأسئلة عن مستقبل توليد الإبداعات وتحقيق الابتكارات تسعى فرق العمل للإجابة عليها ومنها:

- ماهي التقنيات المستقبلية الجديدة التي يمكن أن تنتج ابتكارات جديدة
- وماهي احتياجات السوق التي يمكن تلبيتها بابتكارات جديدة .
- كيف تتفاعل القدرات والميزات الشخصية مع الظروف البيئية المختلفة والتمكين لنتج إبداعات واختراعات .
- ما هي والإبداعات الاختراعات التي ستكون عملية بما فيه الكفاية لتصبح ابتكارات ومتى؟
- كيف تتفاعل المكونات الأساسية للابتكار من مراكز البحوث والجامعات والشركات والمؤسسات والحكومة لنتج ابتكاراً .
- وما هي الدوافع السوقية والأعمال التطويرية اللازمة لتصبح تجارية؟
- ما هي العوامل المساندة والمساعدة للابتكارات وكيف نحققها؟
- ما هي الفوائد ودرجة المخاطرة الناجمة عن هذه الابتكارات ؟

كل الخطط الاستراتيجية تسعى لمساعدة واضعيها للإجابة على الأسئلة الثلاثة الآتية:

1. أين نحن الآن where are we know .
2. إلى أين نريد الذهاب where do we want to go .
3. كيف نستطيع أن نصل هناك How can we get there .

وهي بالإضافة إلى كونها أداة للتخطيط فهي أيضاً أداة للاتصال وتجميع كميات كبيرة من المعلومات بأشكال عملية مفيدة.

تخريط الطريق يشبه عملية الاستشراف والفرق بين الاستشراف وتخريط الطريق هو أن الاستشراف يركز على ما سيكون عليه المستقبل بينما التخريط يحاول أن يجد أفضل طريق لتحقيق المستقبل المرغوب .

التخطيط التفاعلي (interactive planning) كأداة للتخريط

يستخدم نموذج التخطيط التفاعلي كأداة لخارطة الطريق وله ثلاثة قواعد رئيسية هي :

قاعدة المشاركة: هذه القاعدة تتطلب مشاركة كل اصحاب المصلحة في المراحل المختلفة للتخطيط.

قاعدة الاستمرارية : هذه القاعدة تشير إلى أن التخطيط هو عملية مستمرة لأن الأشياء والقيم تتغير مع الوقت والخطط يجب أن تُراجع باستمرار.

قاعدة الشمولية : هذه القاعدة تؤكد على أن الأجزاء المختلفة لأي نظام يجب أن يُخطط لها معاً وفي نفس الوقت وذلك لأن القرارات التي تؤخذ في أي جزء ستكون لها تأثيرات على الأجزاء الأخرى وأن أغلب المشاكل ناجمة عن التفاعل بين هذه الأجزاء.

أطوار التخطيط التفاعلي:

هناك خمسة أطوار للتخطيط التفاعلي:

- تشكيل الموضوع (formulating the issue)
- تخطيط النهايات (ends planning)
- تخطيط الوسائل (means planning)
- تخطيط الموارد (resource planning)
- تصميم التطبيق والتحكم.

هذه الأطوار الخمسة يجب أن ينظر إليها كالمكونات لعملية نظامية واحدة تتفاعل مكوناتها لتحقيق الاهداف ولا تكتمل العملية إلا بمكوناتها مجتمعة , وربما تبدأ هذه الأطوار بأي ترتيب.

1-تشكيل الموضوع

تعطي فكرة أو سيناريو مرجعي عن وظيفة النظام أو المنظمة تحت الدراسة وتوضح فيه المشاكل والتهديدات والفرص والمؤملات ، وذلك بإعطاء صورة مفصلة عن النظام أو المنظمة وطريقة عمله وبمن يؤثر وكيف وعلاقته ببيئته ويتم فيه تحليل وتحديد المعوقات التي تقف حائلا دون التطوير واعداد اسقاطات المرجعية وهي التنبؤ بالأداء المستقبلي من الأداء الحالي إذا كانت الأمور تجري كما هي ولم يعمل شي لتغييرها وإن التوجهات في البيئة مستمرة كما هي.

2-تخطيط النهائيات

تحدد النهائيات المراد الوصول إليها بدلالة (ideals, objectives, and goals) تبدأ بالتصميم المثالي الذي يُعد من خلال الخطوات الآتية:

- اختيار الرسالة (mission) وهي بيان عام يحمل في طياته المسؤوليات تجاه أصحاب المصلحة (stock holders) والبيئة ويقترح رؤية ما يجب أن يكون عليه النظام أو المؤسسة، والذي بدوره يولد الالتزام.
 - تحديد الخواص المطلوبة للتصميم والتي تبني في النظام بعد اتفاق أصحاب المصلحة عليها.
 - تصميم النظام - توضح كيفية الحصول على الخواص المحددة للتصميم المثالي.
- التصميم المثالي يستخدم لتوليد أكبر قدر من أبداع أصحاب المصلحة ولا يحد من هذا التصميم إلا محددتين نقط وهما أولاً أن يكون ممكناً تقنياً وثانياً أن يكون قابلاً للتطبيق من الناحية التشغيلية.

3-تخطيط الوسائل

خلال هذا الطور السياسات والمقترحات والآليات والمبادرات والبرامج والمشروعات تولد وتفحص إذا ما كانت قادرة على سد الفراغ بين المستقبل المرغوب والوضع الحالي، والإبداع هنا مطلوب لاكتشاف الطرق اللازمة لدفع النظام او المنظمة ناحية المستقبل المرغوب.

الوسائل البديلة للوصول للنهائيات المطلوبة يجب أن تقيم بعناية ونختار المناسب منها.

4-تخطيط الموارد

خلال هذا الطور من التخطيط هناك أربع أنواع من الموارد يجب أن تؤخذ في الحسبان

- المدخلات
- الإمكانيات والأجهزة- الاستثمارات الرأسمالية.
- الموارد البشرية.
- الأموال.

• 5-تصميم التطبيق والتحكم

الطور الأخير للتخطيط التفاعلي يُعنى برؤية كل القرارات التي أخذت حتى الآن تطبيق، أي تقرير من يعمل ماذا، ومتى، وأين وكيف؟ تحقيق التطبيقات والمراقبة المستمرة للتأكد أن الخطط قد تم تنفيذها والوصول للنتائج المطلوبة. المخرجات تُغذى استرجاعياً لعملية التخطيط للتعلم وعملية التطوير.

التخريط و التخطيط التفاعلي:

أن خارطة الطريق من الممكن النظر إليها كأنظام بخمس مكونات (أطوار التخطيط التفاعلي الخمس) للإجابة على الأسئلة الثلاث المهمة التي يهدف التخريط أن يجيب عليها. الطور الأول وهو "تشكيل الموضوع" يحاول أن يجيب على السؤال أين نحن الآن. الطور الثاني "تخطيط النهائيات" يقابل السؤال إلى أين نريد الذهاب . والأطوار الثلاثة الباقية، "تخطيط الأسباب"، "تخطيط الموارد" وتصميم التطبيق والتحكم تجيب عن السؤال كيف نستطيع أن تصل الى هناك .

تشكيل الموضوع :

بعض الأفكار السائدة في الوطن العربي عن الابداع والتي تشمل تحديده في مجالات معينة مثل الآداب والفنون ، وربطه بأصحاب المواهب الخاصة والقدرات الطبيعية والمتفوقين فقط، وأعتبره نوع من المتعة والتسلية ، وتحديده وتقييمه بجدته وكونه فريد ولا يحتاج إلى أي نوع من المعرفة المسبقة أو مهارات التفكير أو العمل المنظم وكونه اختراق يأتي بالاكشاف والنشاط الحر. هذه الأفكار يمكن أن يكون لها تأثيرات سلبية على أي محاولة لتعزيز الإبداع والابتكار وخاصة في التعليم . وواقع الحال يقول أن الإبداع مهارات يمكن تعلمها وهي تطبق على كل مجالات الحياة وغير محددة بالفنون والآداب ، كما أنه عمل شاق يحتاج إلى معرفة مجالية مسبقة ومهارات تفكير وتعلم ، وهو نشاط عمل منظم يتم بالحاكاة والاكتشاف ويقيم بجدته وقيمه معا . الافراد الموهوبين والمتفوقين لهم عدة مزايا شخصية تساعد على الابداع لكنه غير محدود بالمواهب والقدرات الطبيعية فقط .

الفهم شكل من أشكال توليد المعنى أو المدلول كما هو الإبداع لذلك يمكن اعتبار الإبداع جانب من جوانب التعلم (التعلم الإبداعي) . التعلم غير الإبداعي في الجانب الآخر يتكون من التعلم الذي يفضل الحفظ عن الفهم وهو تعلم روتيني بالحفظ على ظهر قلب وتعلم الحقائق. كلا من التعلم الإبداعي والتعلم غير الإبداعي مهمين للتعلم ويجب أن يتواجدا معا . في أغلب أنظمة التعليم في الوطن العربي يتم التركيز على التعلم غير الإبداعي والتدريس التقليدي ويهمل التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري الذي يدخل الإبداع ويطبقه على الأنظمة والمحتوى.

الموارد البشرية في أغلب أقطار الوطن العربي تتميز بانخفاض أعمار سكانها بالإضافة إلى أن نسبة البطالة عالية جداً وخاصة بين الشباب وأن جزءاً كبيراً من قوة العمل المتوفرة إما عاطلة أو تشارك في أنشطة ذات قيمة منخفضة وإن انتاجيتها متدنية ولا يوجد اهتمام بتدريبها وخاصة التدريب المحلي المتخصص في مواقع العمل . كما يتصف سوق العمل بجموده وسوء ادارته وكثرة التشهوهات فيه.

بالرغم من أن نسب الالتحاق بالمدارس بدأت ترتفع في كثير من الاقطار العربية ونسبة الامية تنخفض لكن جودة التعليم مازالت ضعيفة والنظام التعليمي لا يوفر المهارات اللازمة للدفع بالاقتصاد إلى الامام فالنظام يعاني من جودة منخفضة في المناهج والمدرسين والبنية التحتية ومن مشاكل هيكلية مثل فقدان الأهداف ومعايير القياس. كما أن الاقبال على التعليم العالي جيد ونسب الالتحاق به معقولة لكن جودة التعليم العالي متوسطة ومخرجاته لا تتوفر فيها المهارات والمعارف اللازمة للمشاركة الفعالة في الاقتصاد واكتساب معارف جديده من خلاله. كثير من الاقطار العربية مازالت متخلفة علميا وفي مراحلها الاولى من التطور والتقدم فجامعاتها ومؤسساتها العلمية تعاني من سوء الادارة ومناهجها قاصرة ، ومراكزها البحثية منعزلة ، وصناعاتها بسيطة ولا يوجد أي ربط او نظام للابتكار ينظم العلاقة بينها ويدفعها للمساهمة في الإبداع والابتكار والتنمية . كما تعاني كثيراً من عدم توفر الخبراء والعلماء والمهندسين والتقنيين القادرين على مواجهة المشاكل وحلها ، وعدم القدرة على إنتاج البحوث والدراسات

التطبيقية والاختراع والابتكار وعدم احترام حقوق الملكية الفكرية , كما أن أغلب شركاتها غير مهتمة بالبحث والتطوير والاختراع والابتكار لهذا كله جاءت أغلبها في مراتب متأخرة في مؤشرات الابتكار .

أغلب اقتصاديات الدول العربية هي اقتصاديات ريعية أو اقتصاديات مدفوعة بالعوامل Factor driven وتتنافس على استعمال هذه العوامل مثل الموارد الطبيعية المختلفة والعمالة الرخيصة ذات المهارات البسيطة . الجاهزية التقنية فيها بسيطة (تقيس الطريقة التي يستخدم بها الاقتصاد التقنيات الحالية ليعزز انتاجية صناعاته وشركاته ومؤسساته الاقتصادية) وقطاع الأعمال ضعيف كما أن البيئة الاقتصادية التي تشجع الاستثمار والاعمال مازالت غير مناسبة فلا تتوفر مدخلات أعمال جيدة مثل البنى التحتية الطبيعية والعلمية والتقنية والادارية والخدمات الحكومية والموارد البشرية المتخصصة , ولا تتوفر القواعد والحوافز التي تشجع المستثمرين وتزيد من الانتاجية مثل حوافز الاستثمار المحلي والخارجي وحماية الملكية الفكرية والشفافية وعدم الاحتكار , كما لا توجد الصناعات المساندة الكفأة التي تهتم بمزودي الخدمات والموردين , اضافة الى ذلك فان ظروف الطلب على المنتجات والخدمات محدودة كماً وكيفاً.

المؤسساتية التي تحدد الاطار القانوني والاداري الذي فيه الافراد والشركات والحكومة تتفاعل لتوليد الثروة مازالت ضعيفة في غالبيتها وتحتاج إلى سياسات ومنظم قوي ينظم أعمالها ويضبط ايقاعها و يلاحظ عدم تنظيم حقوق الملكية (وخاصة الملكية الفكرية) والمحافظة عليها وحمايتها. البنى التحتية في أغلب اقطار الوطن العربي لا توفر مساندة مرضية للمجتمع والاقتصاد المعرفي.

سوق البضائع يتصف بعدم الكفاءة والبيئة الاقتصادية فيه غير قابلة لإنتاج البضائع والخدمات والمتاجرة فيها بطريقة كفأة , فالمنافسة المحلية في السوق ضعيفة وكذلك المنافسة الخارجية , والسوق تشوبه كثير من التشوهات التي خلقتها القوانين والاجراءات الحالية. وسوق أغلب الاقطار العربية سوق صغير نسبياً والطلب فيه محدود لكن يمكن دعمه وتكبيره بسوق عربية مشتركة ..

قطاعات المال والمصارف في بعض الاقطار العربية تدار بشكل تقليدي وغير شفاف في الوقت الحالي الوساطة وتسهيلات المدفوعات مازالت ضعيفة و الوصول السهل للمال متطلب رئيسي في الاقتصاديات الحديثة , وهذا غير متاح , فالقطاع الخاص يحتاج إلى الاموال لكي يستثمر في المشاريع الجديدة ويدير أعماله. والناس بشكل عام تحتاج الى قروض.

قلة كفاءة بعض الحكومات في توفير الخدمات التي تستجيب إلى احتياجات ورغبات الافراد والاعمال والمجتمع مثل خدمات التعليم والرعاية والعناية الصحية والاجتماعية وتطوير الاعمال. وعدم شفافية صنع القرارات وضعف القدرة على تسوية النزاعات .وكذلك عدم القدرة على توفير الأمن ومحاربة الجريمة. وعدم المحافظة على المال العام وانتشار الفساد والرشوة وانعدام الشفافية وعدم تفعيل القضاء واستقلاليتته.

وهذا يشير الى مشاكل كثيرة في اقتصاديات الاقطار العربية وقدرتها على الإبداع والابتكار وتوليد الثروة لعل اهمها على الاطلاق هو التعليم وتكوين الرسمال البشري: فالنظام التعليمي الحالي ومؤسسات

التدريب لا تستطيع انتاج مخرجات قادرة على ذلك . هذا بالإضافة إلى أن البيئة الممكنة للابتكار غير مواتية والبنية التحتية اللازمة له ضعيفة في أغلب الاقطار العربية .
ويمكن ايجاز أهم التحديات التي تواجه الإبداع والابتكار في :

- الرسمال البشري .
- المؤسساتية والبيئة التنظيمية (المنظم) .
- البنية التحتية .
- توليد المعرفة واكتساب الخبرة .
- البحث والتطوير والتقنية .
- احتياجات السوق .
- تميز الاعمال .
- التعاون والشراكة .
- التمويل والاستثمار .
- الثقافة والقيم .
- السياق .
- الحكومة الابتكارية.

تخطيط النهايات

الرؤية والرسالة:

مستقبل نكون فيه قادرين على تنمية عقلية التفكير الإبداعي والابتكاري وخلق البيئة المناسبة له في جميع مجالات الحياة , ومستقبل يصبح فيه المجتمع والاقتصاد قادرين على الإبداع والابتكار لا ثراء الحياة الثقافية وزيادة الانتاجية و التنافسية والمساهمة في النمو والتنمية المستدامة والتحول لمجتمعات المعرفة . مستقبل نكون فيه من بين أكثر الدول ابتكاراً، ببناء الانسان المبدع والمبتكر والرائد وخلق البيئة الممكنة للابتكار والبنية التحتية اللازمة له .

الأهداف:

(أهم الأهداف الإستراتيجية هو ذلك الذي يزرع الإبداع والإبتكار ويطوره في كل مجالات الحياة من خلال عملية التعلم والتدريب مدى الحياة).

- جعل المدارس والجامعات ومعاهد التعليم والتدريب أماكن يمارس فيها الطلاب والمدرسين والمربين التفكير والتعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري والتطبيق العملي .
- تنمية قدرات الإبداع والابتكار وغرس التفكير الإبداعي والابتكاري في كل مجالات الحياة من خلال عملية التعلم مدى الحياة وربط النظرية بالتطبيق .

- تطوير قطاع ثقافي مستقل ومتعدد يشكل البيئة الثقافية والفكرية المساندة للإبداع والابتكار
- الوصول الى مستوى عالمي وراقي في البحوث الاساسية والتطبيقية وبرنامج تنموي لاستخدام القوة الكامنة فيه
- زيادة القدرة على استكشاف وتوليد وتشرب وامتصاص التقنيات الحديثة .
- تصميم وتطبيق نظام وطني فعال للإبداع والابتكار قادر على تحويل المعارف والتقنيات الى منتجات وعمليات وطرق جديدة تفيد الاقتصاد .
- تحويل أماكن العمل إلى مواقع للتعليم والتدريب والبحث والتطبيق .
- تطوير إبداعات وابتكارات الأعمال للمساهمة في زيادة الانتاجية والتنافسية الوطنية والتنمية المستدامة والتحول لمجتمعات المعرفة .
- خلق البيئة والمناخ المناسب للإبداع والابتكار .
- ابتكار استراتيجيات نمو جديدة ومنتجات وعمليات وطرق ومشروعات وأسواق جديدة ونماذج أعمال ومشاركات وممارسات جديدة وابتكار مستدام .

تخطيط الوسائل

1. تشكيل فريق عمل لقيادة وإدارة الخطة الاستراتيجية (خارطة الطريق) على المستوى الوطني يتكون من علماء وخبراء في التعليم ، والبحث العلمي والصناعة وواضعي السياسات وصناع القرار والخبراء في الحكومة والقطاعات المختلفة ويستقبل آراء ووجهات نظر ومعرفة كل فرق العمل ومنفذي الخطة في كل الأوجه المتعلقة بالإبداع والابتكار والوصول إلى اتفاق بين أعضائه في كل ما يطرح . ويضع الفريق الاطار العام وتفاصيل الخطة وتراجع الخطة وتجدد باستمرار وتدخل عليها التعديلات والاضافات اللازمة . كما يستقبل الفريق آراء ومقترحات وتصورات ووجهات نظر المختصين في التنمية والتخطيط والمشروعات وقطاعات الدولة المختلفة واصحاب المصلحة للوصول الى اتفاق بشأن اعداد الخارطة والاشراف على تنفيذها ويلعب الفريق دوراً تخطيطياً اشرافياً تنسيقياً.
2. تشكيل فريق عمل في كل قطاع يتكون من أهم المؤسسات والشركات التابعة له ويهتم بقضايا الإبداع والابتكار في قطاعه ويعتبر بيت خبرة ومعلومات وحلقة وسط بين فريق قيادة المبادرة والفرق المشكلة في المنظمات والمؤسسات والشركات والجامعات ومراكز البحوث والمدارس والهيئات وغيرها من التكوينات الأخرى (ويعتبر منسق فريق كل قطاع عضو في فريق ادارة الخارطة)
3. تشكيل فريق عمل في كل المنظمات والمؤسسات والشركات والجامعات والهيئات والمراكز والمدارس وغيرها من التكوينات الأخرى يتكون الفريق من الخبراء وصناع القرار والتطبيقيين وأصحاب الروى

والمهملين ومحبي التغيير بعقليات تفكير استكشافية إبداعية وتحليلية ابتكارية . وتعتبر هذا الفرق في مستوى القاعدة التي يتم فيها العمل الإبداعي والابتكاري الفعلي ويطبق على الأرض (منسق كل فريق عضو في فريق القطاع المناظر له) .

4. تشكيل فريق عمل على مستوى الجامعة العربية يتكون من خبراء المنظمات التابعة للجامعة العربية يهتم بالتنسيق بين الاقطار العربية ويعمل على ايجاد آليات ومشاريع تشجع وتساند وتشارك وتقيس وتقيم الابداع والابتكار (في قطار الوطن العربي) ومساهمته في زيادة التنافسية والتنمية المستدامة والتحول لمجتمعات المعرفة .

5. وضع أولويات للقطاعات المستهدفة والتي ستدفع وتقود الإبداع والابتكار المستقبلي .

• التعليم .

• الثقافة

• الصناعة .

• الطاقة.

• المواصلات والاتصالات

• السياحة .

6. إستخدام الحاسوب بشكل موسع في تجميع وحصر جميع البحوث والممارسات ، المتعلقة بالإبداع والإبتكار محلياً وعربياً وعالمياً وتنظيمها في قواعد بيانات ونشرها عبر شبكات متخصصة.

7. إستخدام الحواسيب السريعة والخورزميات الذكية وغيرها من الأدوات للمساعدة في إدارة وتنفيذ الخطة الاستراتيجية.

8. الإهتمام بالمؤتمرات وورش العمل التي يحضرها مجموعات وأسعة من التعليم والجامعات و الصناعة ورجال الأعمال ، ومراكز البحوث، والمهتمين بالإبداع والابتكار في المجالات المختلفة ، والحكومات وأصحاب المصلحة من أجل معرفة التحديات والفرص ووضع أفكار جديدة وتبادل الخبرات والمعرفة.

9. المكونات الرئيسية للخطة تشمل :

• الرسمال البشري .

• المؤسساتية والبيئة التنظيمية (المنظم) .

• البنية التحتية .

• توليد المعرفة واكتساب الخبرة .

• البحث والتطوير والتقنية .

• احتياجات السوق .

• تميز الاعمال .

• التعاون والشراكة .

- التمويل والاستثمار .
- الثقافة والقيم .
- السياق .
- الحكومة الابتكارية

10. تصميم وتطبيق نظام تعليم مدى الحياة شامل ومتكامل يمتد من الطفولة المبكرة إلى التعليم العالي والتدريب المساند والاضافي ويتميز بسهولة الفهم ويمكن الوصول اليه بكل يسر من قبل المتعلمين ويرتبط بمفهوم التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري حيث يشير الاول إلى ان المتعلمين يطوروا امكانياتهم الإبداعية ويتعلموا بطريقة إبداعية جديدة , والثاني يشمل كل من عملية التدريس للإبداع وتطبيق الابتكار في ممارسات التدريس . وهذا تحول جذري في النظام التربوي والتحرك نحو مقاربة جديدة شاملة حيث البيئة آمنة وسهلة ومهيئة ومناسبة للإبداع والابتكار وحيث المتعلمون يتحكمون في عملية تعلمهم . وان تنمية وتطوير التعلم الإبداعي يتطلب بشكل أساسي تدريس أو تعليم ابتكاري . ويشمل نموذج هذا النظام :

- وضع التعلم مدى الحياة في مركز السياسة المتعلقة بالإبداع والابتكار . وتبني تطوير الابداع والتعبير الثقافي والشبكات الثقافية والتعاون كأهداف سياسة تعليمية رئيسية .

- الانتقال التدريجي من التعليم إلى التعلم وذلك بالتحول التدريجي من نظام تعليمي يعتمد على المدرس أو المحاضر إلى نظام تعليمي مفتوح فيه يدرس الطالب في أي وقت ومن أي مكان بالشكل الذي يريحه , وتحويل المناهج الدراسية إلى مناهج رقمية وإعداد المكتبات الافتراضية , وربط مؤسسات التعليم المختلفة بالإنترنت من خلال شبكات نفاذ عريضة الحزمة .
- نموذج يمكن المواطنين من تحقيق طموحاتهم وتطلعاتهم والتأكد من خلال آلياته المختلفة من أن كل الخريجين الذين يمثلون قوة العمل لديهم المعارف والمهارات اللازمة والتي تمكنهم من المشاركة في الاقتصاد , وكذلك القدرة على اكتساب معارف جديدة من خلال عملهم .

- في هذا النموذج يتم التحول من التركيز على المعلومات الى التركيز على المعارف والمهارات والتفكير النظمي والنقدي والإبداعي والابتكاري , والمواقف التي تعمل على مواجهة المشاكل وحلها , والقدرة على التحول والتغير , والميل الى استخدام الحلول البديلة , والقدرة على الرؤية والبصيرة النافذة , وقدرات التخيل والتصميم والتقييم , ورؤية المشاكل بطرق جديدة ,

والتهرب من التفكير التقليدي، وتحليل الأفكار واختيار المناسب منها ، والاستفادة من تجارب الآخرين وأصحاب الأفكار القيمة.

•تركيز مناهج التعليم على تعليم مهارات القراءة والكتابة والحساب باللغة العربية ولغة أخرى على الأقل وكذلك :

- معارف ومهارات أساسية في الرياضيات، والعلوم والهندسة والتقنية والعلوم الانسانية .
- علوم ومهارات في تقنية المعلومات والاتصالات واستخداماتها وخاصة في الإبحار في مجتمع المعرفة.

- مهارات في التفكير الإبداعي والابتكاري والنظمي .
- مهارات خاصة لمواجهة المشاكل وحلها .
- مهارات لإدارة الحياة الخاصة وتطوير مهنة .
- مهارات في التعلم مدى الحياة وتوليد المعرفة والخبرة
- مهارات في البحث والتطوير
- مهارات في القيادة والريادة و المبادرة .
- القيم الضرورية للمشاركة النشطة والمسئولية.
- مهارات في التخیل والتصميم والمشروعات
- مهارات في التحليل والتقييم والادارة .
- مهارات في التعاون والعمل في فريق .
- تركيز اكبر يجب أن يوضع على شرح واطهار العمليات مثل حل المشاكل و التقييم الذاتي ، البحث عن المعلومات وفلترتها ، والعمل في فريق ، والتقييم ، و التفكير النظمي ، والتشبيك .

11. تطوير المناهج العلمية في الجامعات والمدارس بإعداد نموذج تعليمي يدخل العلوم والتقنيات الحديثة والمستقبلية في مناهج المواد العلمية التي لها علاقة بها مثل الفيزياء، والكيمياء، والبيولوجيا وعلم المواد وغيرها. وادخال مقررات متكاملة للعلوم والتقنيات الحديثة من خلال مناهج مكتوبة أو معدة بشكل برامج حاسوبية، بتجاربها وتطبيقاتها في المدارس وأقسام الكليات العلمية في الجامعات. ووضع برامج للدراسات العليا في هذه التقنيات وتطبيقاتها .

12. وضع تعريف متماسك للإبداع من الروضة إلى الجامعة . وإطار عمل مفصل للإبداع في التعليم ، ومنهج يراعي اهتمامات الطلاب ويسمح بمساحة ووقت للإبداع ولابتكار والتجربة ،

والعمل عبر المنهج (عبر التخصصات) حيث يسهل النظرة الواسعة للتعليم والتعلم ، ويطور الابداع ومهارات التفكير ، وكذلك التعلم لتعلم المهارات . وتخصيص وقت بعيد عن المنهج الرسمي للسماح بمساحة ووقت للمدرسين والطلاب ليدرسوا ويتعلموا ما يرغبون فيه .

13. إعداد المدرسين للعب دور مركزي ورئيسي في تحفيز إبداع الطلاب فهم يمثلون حقل الخبرة والاستشارة والتوجيه، ويشجعون على التعليم الديمقراطي التعاوني ، ويجعلون التعلم مناسباً لتجارب الحياة فهم من يبني المناخ الإبداعي المناسب والموصل إلى التعلم الإبداعي، ويوفرون التوازن بين المنهج الدراسي وهيكله وحرية المناقشة والتعبير والتجديد ، ويحددون كيفية حث المخرجات الإبداعية للطلاب وهم الذين يحكمون على هذه المخرجات وقيمونها فهم المحفز والدافع الاساسي للإبداع والابتكار وتمكين الطلاب من تولي مسؤولية تعلمهم ، ويلعبوا دور الموجه والمشجع والمسهل والمساند لجعل الطلاب في مركز العملية التعليمية ومهما كانت سياسات التعليم جيدة فهي تعتمد على المدرسين لتطبيقها في الفصل الدراسي .

14. وضع دليل عملي لتعزيز الإبداع والابتكار وعرض بعض المقترحات في مواضيع خاصة وتوفير نظرة شاملة عن كيفية تطوير الإبداع والتفكير عبر المنهج الدراسي وتقديم الطرق والاساليب النظرية والعملية عن كيفية تطوير ساعات وقدرات التفكير الإبداعي واستخدام الإبداع والابتكار لزيادة مستويات التحفيز والانجاز والرضى عن النفس . وهناك أمثلة كثيرة للتدريس من أجل الإبداع والابتكار يمكن ان تستخدم فيها تقنية المعلومات والاتصالات وغيرها من التقنيات الحديثة .

15. تعزيز التعلم الإبداعي مع التدريس الابتكاري يتطلب التغيير في التقييم في المستويين الكلي والجزئي . هذا النموذج لا يقيم و يقيس فقط ما يتعلمه الطالب ولكن يقيس مهارات الإبداع والابتكار مثل القدرة على حل المشاكل، والتفكير الإبداعي والابتكاري ، والتصميم والبحث والتخيل والتقييم وغيرها . ويستخدم التقييم ايضا لتشخيص وتطوير حالات التعلم والتوجيه. فلا يمكن أن نعلم الاطفال كيفية القفز ثم نمتحنهم في كيفية المشي . لذلك فان الإبداع يجب أن يقيم من قبل المدرسين من خلال كل العملية التعليمية ، من التقييم غير الرسمي إلى الامتحانات أو الواجبات المكتوبة ، فالمدرس يمكن أن يظهر اعجابه بالتعبيرات الإبداعية ويرحب بالاستجابات الفريدة ويعزز الإبداع والتحفيز بالتكليف بالمهام والاختبارات غير العادية .

16. إنشاء مؤسسات تعليم وتدريب راقية ومستقلة ومتطورة ومدارة ذاتيا في كل مستويات التعليم لمقابلة احتياجات المجتمع والتي تشمل مناهج وبرامج التعليم والتدريب التي تستجيب للاحتياجات الحالية والمستقبلية للتنمية وتنمي مهارات وقدرات الابداع والابتكار.

17. إصلاح كامل لنظام التعليم الجامعي يشمل:

- اصلاح البرامج الأكاديمية في الجامعات بتحديث وتطوير مفردات المناهج وطرق التعلم والتدريس والتقييم بما يتماشى مع التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري .
- اصلاح الإدارة والتحول إلى اللامركزية وذلك باستقلالية الجامعات وقدراتها على اختيار أفضل الطلاب، وتشغيل أفضل الأساتذة والباحثين وتعيين أفضل القيادات.
- تطبيق المقاييس العالمية للجودة للتأكد من أن الخريجين يملكون المعارف والمهارات التي يحتاجها عصر المعلومات والمعرفة .
- استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات في كل أوجه العمل في الجامعات (في التدريس، الإدارة و المكتبات و التعلم .. وغيرها).
- وضع آلية للمتابعة، والتقويم والمسؤولية والتركيز على تكوين مهارات التفكير الابداعي والابتكاري وجودة المخرجات.
- الربط مع أنظمة التعليم العالمية وتبادل المناهج والخبرات.
- الاتجاه إلى اللامركزية في كل جوانب العملية التعليمية: الإدارة، والمناهج و الموارد البشرية وغيرها. واستخدام طرق الإدارة الحديثة في إدارة المؤسسات التعليمية وإعطائها المرونة الكاملة في التحفيز والمرتبات. ووضع نظام لقياس جودة الإدارة في المدارس، والمعاهد والجامعات .
- وضع منهجيات حديثة لتقييم المدارس، والجامعات والمدرسين والطلاب وإذكاء روح المنافسة بين المؤسسات التعليمية وفقاً للمضمون والأداء والمعايير الجديدة لقدرات الإبداع والابتكار ووضع سياسات للتحفيز وتكريم أفضل المدارس، والجامعات و المدرسين والطلاب .
- تشجيع زيادة معدل القيد في التعليم الأساسي و العالي وخاصة في الهندسة، والعلوم، والتقنية والرياضيات والادارة . وادخال العلوم والتقنيات المتقدمة (النانو، البايو، المعلومات، الإدراك) في كل مستويات التعليم ما قبل الجامعي، والجامعي والدراسات العليا لخلق جيل جديد من العلماء والمهندسين يعمل بشكل مريح عبر التخصصات .
- إعداد مواد أو مناهج للتعليم المفتوح، تكون في شكل نص، صور، صوت، فيديو، محاكاة تفاعلية وتسمى بـ (course ware) وهي بديل (أو رديف) عن الكتب و المحاضرات والأوراق البحثية في التعليم التقليدي .

- تشجيع برامج الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) وخاصة في تخصصات الهندسة، العلوم، التقنية والرياضيات والادارة ، وكذلك تشجيع عودة الأدمغة المهاجرة .
- إدخال برامج التعليم مدى الحياة، والتعليم المستمر لكبار السن ومحو الأمية، والتعليم عن بعد، والتعليم الالكتروني وغيرها.
- جعل المدارس والمعاهد والجامعات ومراكز التدريب اماكن يمارس فيها الطلاب والمدرسين التفكير والتعلم الابداعي والتدريس الابتكاري والتطبيق العملي .

18. تطوير صورة ايجابية كمتعلم مدى الحياة : التقنية يمكن أن تلهم التخيل والاهتمام والفضول الفكري وتحفز الناس على المشاركة الفعالة كمتعلمين وتفتح قنوات جديدة للنجاح في الحياة أو رؤى لمهن ممكنة ، فعلى سبيل المثال عندما يستخدم الطلاب ادوات المهنين والمتخصصين ليشارك في المشاكل الحقيقية للعالم ، يستطيعوا أن يروا أنفسهم في أدوار تخصصية ومهنية معينة . فالتقنية تعطي الفرصة للطلاب للتعبير عن أنفسهم من خلال شبكات الاتصالات والمشاركة في المحتوى الذي أبدعوه وولدوه مع العالم .

19. إعداد قوة العمل القادرة والماهرة والمبدعة والمبتكرة والتي تتكون من بحاث و فنيين و مهندسين، ومنتجين واقتصاديين واداريين وقانونيين وغيرهم في جميع المجالات والقطاعات وذلك بتطبيق المقاييس العالمية للجودة للتأكد من أن خريجي الجامعات والمعاهد يمتلكون المعارف والمهارات التي يحتاجها سوق العمل وإعداد البرامج التعليمية والتدريبية المؤسسة على التعلم الابداعي والتدريس الابتكاري والتطبيق العملي بالتنسيق بين الصناعة والتعليم ومراكز البحوث ورجال الأعمال ويتم فيها الاستفادة والاستعانة ببرامج الدول المتقدمة. وتشجيع الشركات ومراكز التدريب على التدريب في مواقع العمل وبمواصفات وشهادات عالمية، والتدريب في مراكز خاصة لإعداد المبدعين والمبتكرين .

20. إنشاء مراكز اعداد الرواد والقادة التي تعمل على اعداد الرواد والقيادات التي تتميز بالمصداقية والقدرة على قيادة العمل ولها رؤية مستقبلية واضحة مبتكرة تفكر وتقوي الآخرين وتحفزهم وتعمل على تحقيق تغييرات جوهرية ومفيدة .

21. تدشين برنامج ريادة طويل المدى لتحفيز الابتكار وتحمل المخاطر وتشكيل الأعمال ، وخلق جيل من المبادرين في القطاعات والمشروعات الاقتصادية والاجتماعية وتحفيز المشروعات الصغيرة والمتوسطة من خلال نظام مراكز الريادة المحلية لضمان التدريب والخبرة ورأس المال للمبادرين .والعمل على تعزيز انتاجية قوة العمل بتشجيع زيادة معدلات المشاركة

في قوة العمل والتحول من اقتصاد يعتمد على الخامات المحلية إلى اقتصاد متنوع ومنافس يعتمد على المعرفة واستخدام العمالة الأكثر مهارة وابتكار العمليات و المنتجات والخدمات الجديدة والاستثمارات المالية الأكثر من الشركات المتطورة التي تعمل بطرق انتاج ذات تقنيات متقدمة و انتاجية عمل عالية .

22. سيادة ثقافة وقيم وقناعات تحترم الأفكار والتجديد والابداع والابتكار والإنجاز وتُقيم الناس حسب إضافاتهم وإنجازاتهم وتبني الثقة بين قوة العمل وفيها تنظر المؤسسات إلى العاملين كمبدعين، ومبتكرين، ملتزمين بإنجاز أهداف مشتركة.

23. تكوين بيئة مؤسسية محابية للإبداع والابتكار والأعمال تحدد باطار العمل القانوني والاداري الذي فيه الأفراد والشركات والمؤسسات والحكومة تتفاعل لتوليد الثروة . هذه البيئة تدعم بالسياسات والقوانين والتنظيمات المساندة والمحفزة . وتبني نموذجاً يفصل بين الوظائف المختلفة للقانون والسياسات والمنظم والتشغيل في شكل طبقات منفصلة فتضع التنظيم تحت وظائف القانون والسياسات ، و فوق عمل الاسواق حتى لا يتم التداخل بينها ، وخاصة بين وظائف التنظيم والتشغيل والتي تعتبر أهم مصدر لعدم الكفاءة .

24. تصميم منظم مرن وشفاف وفعال يخلق بيئة تنظيمية خاصة بالإبداع والابتكار ، بينما مستوى معين من التنظيم ضروري فإن التنظيم المبالغ فيه يقف حائلا أمام الإبداع والابتكار ويؤدي إلى نتائج عكسية ولذلك يجب عمل بيئة تنظيمية خاصة بالابتكار تتغير حسب تغير طبيعة الابتكار وتعمل على تبسيط التنظيمات، وزيادة الشفافية ، وزيادة المرونة وتقليل تكلفة التطبيق. ويسعى المنظم الى زيادة الوعي بأهمية الملكية الفكرية وطرق حمايتها : وهي حجر الزاوية لاقتصاد الإبداع والابتكار، وتعتبر ضمان فرصة للمبتكرين للحصول على مقابل لإبداعاتهم وابتكاراتهم ومجهوداتهم وفي نفس الوقت تعطي الحوافز للاستثمار المستقبلي في الابتكار. وكذلك تسجيل براءات الاختراع الكفاءة والفعالة وغيرها من الاجراءات الاخرى المنظمة و الداعمة .

25. إيجاد بنية تحتية للمعلومات والاتصالات تسهل الاتصال الفعال، ونشر، وتوزيع ومعالجة المعلومات والمعرفة وهي تشمل :

- تطوير البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات بما يتماشى مع اقتصاد المعرفة
- وتحرير صناعة خدمات الاتصالات والمعلومات واعداد قانون مرن لتنظيمها والتوجه نحو استخدام شبكات الجيل القادم وتطبيقاتها في جميع المجالات .

- الاستثمار في شبكات النفاذ ذات الحزمة العريضة الثابتة منها والمتنقلة واستعمالها في تطبيقات الأوساط المتعددة والدخول لشبكة الانترنت وتوفير إمكانية استخدامها لكل المواطنين وبأسعار زهيدة , وضمان موثوقية وأمن الشبكات .
 - زيادة وتقوية المحتوى الرقمي للشبكات عن طريق تحويل المعلومات والمعرفة والوثائق القيمة إلى الشكل الرقمي القابل للتداول على شبكات الاتصالات وتشجيع انتاجه واقامة المكتبات الالكترونية.
 - توفير خطوط الهاتف الثابت والنقال والحاسب لكل المواطنين.
 - ضمان الحفاظ على أصول المحتوى الرقمي وسهولة الوصول إليه باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات.
 - الاهتمام بجميع أنشطة الانترنت التجارية والتعليمية والاجتماعية واستخدامها في الاعمال والتعليم والحكومة الالكترونية وغيرها.
 - استخدام تقنية المعلومات والاتصالات في جميع أوجه الحياة وخاصة في التعليم العام والعالي والتدريب وجميع قطاعات الاقتصاد .
26. ترقية الجاهزية التقنية بزيادة استخدام التقنيات الحديثة في الاقتصاد لتعزيز انتاجية الصناعات والشركات والمؤسسات الاقتصادية المختلفة وبتعزيز خاص على القدرة على الاستخدام الكامل لقوة تقنية المعلومات والاتصالات في كل القطاعات و الأنشطة اليومية والعمليات الانتاجية والخدمية لزيادة الكفاءة وتمكين الإبداع الابتكار.
27. بناء بنية تحتية اقتصادية تتمثل في المناطق الصناعية والاقتصادية والتجمعات الصناعية المتكاملة والحدائق العلمية والبحثية وحاضنات التقنية والأعمال وغيرها , وبنى تحتية اخرى للتعليم والبحث العلمي والثقافة والصناعة والطاقة والمواصلات والصحة والاسكان ومحطات توليد الطاقة الكهربائية وشبكاتهما . وانشاء السوق العربية المشتركة والدخول في اتفاقيات تجارة مع الدول الصديقة وتكوين السوق العربية الإلكترونية المشتركة عبر الانترنت وجعل الوطن العربي مركزاً للتجارة العالمية الالكترونية.

28. زيادة وتقوية المحتوى الرقمي للشبكات عن طريق تحويل المعلومات والمعرفة والوثائق القيمة إلى الشكل الرقمي القابل للتداول على شبكات الاتصالات وتشجيع انتاجه واقامة المكتبات الالكترونية. وضمان الحفاظ على أصول المحتوى الرقمي وسهولة الوصول إليه. وتشجيع استخدام الشبكات من قبل الافراد والمؤسسات الاقتصادية والشركات والجامعات والمدارس ومراكز البحوث و استخدامها في جميع أوجه الحياة كالتجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية والتدريب الإلكتروني والحكومة الإلكترونية والمصارف الإلكترونية والديمقراطية الإلكترونية والصحافة الإلكترونية والتعليم والبحوث وغيرها .

29. تكوين مؤسسة للإبداع والابتكار تعمل على تكوين معامل للجمهور في الاقطار العربية مثل هذه المعامل تفتح للناس بغض النظر عن أعمارهم وتوفر لهم البنية التحتية والمساندة لتنفيذ أفكارهم .

30. الاهتمام بالابتكار كعملية رئيسية لتحويل الأفكار والبحوث إلى تقنيات ومنتجات وخدمات وتشجيع إنشاء شركات نقل التقنية التي تساعد الشركات المبتدئة على تحويل نتائج البحوث إلى تقنيات وصناعات، وبناء سوق على الشبكة للبحوث والمعارف والتقنيات يساعد الشركات على تبني التقنيات المختلفة، ويُمكّن الجامعات ومراكز البحوث من العمل لتوسيع قاعدة المعرفة في العلوم والتقنيات المختلفة

31. تعزيز الاتصالات على الخط (باستخدام الانترنت وغيرها) , فالتقنية يمكن أن توفر منصة لتوصيل المتعلمين من خلال الاتصالات على الخط حيث يساندوا بعضهم البعض, ويطوروا فهم أعمق للأفكار الجديدة , ويتشاركوا في الموارد ويعملوا معا بعيداً عن جدران المدارس والبيوت والجامعات , ويكسبوا مدخل إلى كم هائل من المعرفة والخبرات والتوجيه والمساندة .

32. وضع أولويات البحث العلمي والتطبيق وفقاً لمساهمة العلوم والتقنيات في حل المشاكل الضاغطة، والمساهمة في التنمية المستدامة والتحول لمجتمع المعرفة وأهم هذه الأولويات هي: توفير الماء الصحي ميسور التكلفة، والزراعة والتصنيع، واستغلال الطاقة الشمسية والاستخدامات الصحية والدوائية، والحد من تلوث البيئة، والنقل والمواصلات والإنشاءات .

33. تطوير واستخدام العلوم والتقنيات الحديثة بالوصول إلى مستوى راق وعالمي في بحوثها ووضع برنامج تنموي لاستخدام القوة الكامنة فيها، واستخدامها لحل مشاكلنا الضاغطة . وتسهيل

تحويل هذه التقنيات الى منتجات وخدمات للنمو الاقتصادي وإيجاد فرص عمل والتنمية المستدامة مع خلق الفرص للصناعات المتقدمة الحديثة المبنية على هذه التقنيات . واتباع سياسة الدمج بين البحث والتدريب والتعليم والتصنيع في التعامل مع هذه العلوم والتقنيات لتجعل من كل معمل مكاناً للتعليم والتدريب

34. تشجيع إنشاء مجموعة شبكات الإبداع والابتكار

- شبكة للبحوث والتقنيات المختلفة تجمع مجموعة من المنظمات العلمية في العلوم والهندسة , و الجامعات، ومراكز البحوث، ورجال الأعمال والأكاديميين، وتهتم بآخر التطورات في مجال التقنيات المختلفة ونقل المعرفة ومنصة للأكاديميين ورجال الأعمال.
- محطات الإبداع والابتكار تهتم بأهم الممارسات في الابداع والابتكار والتجديد والسياسات والمنظم والتمويل، وتحفز الاستثمار في الاسواق المستقبلية .
- شبكات للتعليم والتدريب في الإبداع والابتكار والريادة والعلوم والتقنيات الحديثة و تهتم بالتعليم والتدريب في المستويات المختلفة، المعاهد، الجامعات، والدراسات العليا.

35. تصميم وتنفيذ نظام للابتكار يشمل شركات التصنيع والأعمال , ومراكز البحوث , والجامعات ومجموعات الأفكار والمستشارين والمنظمات الأخرى التي تؤثر في الطريقة التي يكتسب بها البلد المعرفة ويولدها وينشرها ويستعملها , تتفاعل مكونات النظام وتعمل على التقاط المعرفة والتقنيات العالمية المتنامية واستيعابها وتطويرها للاحتياجات المحلية وإبداع معارف وتقنيات جديدة لتطوير عمليات ومنتجات وخدمات جديدة تساهم في النمو الاقتصادي والتنمية . ويشمل النظام ايضا .

- هيكل مرن يربط بين العناصر المختلفة لكل مكون من ناحية , ويربط بين مكوناته المختلفة ويسمح بتدفقات المعلومات والمعرفة والتقنية والبشر و التمويل والنظم وغيرها بينهم
- آليات تنظيمية وفنية وقانونية وإدارية وسياسية تسهل هذا التدفق وتسريعه وتسمح بقياسه وتقييمه .

- قياس وتنشيط التفاعلات بين الشركات وخاصة في أنشطة البحوث المشتركة وأوجه التعاون الفني الأخرى وهو ما نسميه بالأنشطة المشتركة joint activity .
 - قياس وتنشيط التفاعلات بين الشركات والجامعات ومعاهد البحوث العامة وتشمل البحوث المشتركة وبراءات الاختراع المشتركة والمنشورات المشتركة والروابط الأخرى وهو ما نسميه بالتفاعلات بين القطاع الخاص والعام public/ private interactions .
 - قياس وتنشيط نشر التقنية technology diffusion وتبنيها في الشركات وتشمل قياس معدلات تبني التقنيات الحديثة والنشر من خلال الآلات والأجهزة الحديثة .
 - قياس وتنشيط الحركة الشخصية personal mobility التي تركز على حركة التقنيين والفنيين داخل وبين الشركات ومراكز البحوث والجامعات
36. استخدام آليات الربط المختلفة بين مكونات نظام الابتكار لإحداث الابتكارات التي تساهم في التنمية والنمو الاقتصادي . ومنها على سبيل المثال:
- حاضنات التقنية وحاضنات الأعمال التي تساعد الرواد على تحويل أفكارهم إلى مشاريع تجارية وتقديم لهم المكان والاستشارات والتدريب والخدمات الفنية والإدارية وخدمات الاتصال والمعلومات وغيرها .
 - مراكز البحوث المشتركة بين الجامعات والشركات ومؤسسات البحث والتطوير .
 - الحقائق العلمية والتقنية والبحثية .
 - التجمعات الصناعية (clusters) حول الجامعات ومراكز البحوث .
 - مراكز التقنية وتطوير المنتج .
 - مراكز تقديم الخدمات العلمية والتقنية .
 - مراكز التميز المتخصصة . في قطاع من قطاعات الأعمال .

• شركات نقل التقنية التي تساعد الشركات المبتدئة على تحويل نتائج البحوث إلى تقنيات وصناعات

• بناء سوق على الشبكة للبحوث والمعارف والتقنيات يساعد الشركات على تبني التقنيات المختلفة، ويمكن الجامعات ومراكز البحوث من العمل لتوسيع قاعدة المعرفة في العلوم والتقنيات المختلفة

• وغيرها من آليات الربط الأخرى التي تربط عناصر المكون الواحد ببعضها أو تربط مكونين أو أكثر ببعضهم .

37. تشجيع الاستشراف داخل المجتمع العلمي العربي لتجعله مشغول بالتفكير الإيجابي حول إنجازات البحوث في التقنيات المختلفة و تأثيرها على العرب والعالم، والاتصال البيئي بين التخصصات لجني فوائد هذه التقنيات وتحليل وإبعاد المخاطر الناجمة عنها.

38. تكوين بيئة أعمال جذابة بمدخلات أعمال جيدة ، وقواعد وحوافز لتشجيع الاستثمار والابتكار ،وتوفير الصناعات المساندة والبنية التحتية الطبيعية المناسبة للأعمال والبنية العلمية والتقنية والادارية المتطورة ، والخدمات الحكومية للأعمال وفقا لأحدث الطرق مع سرعة وسهولة الاجراءات اللازمة لتأسيس الشركات وبداية الأعمال وتشجيع وأضح للاستثمار بحوافز متعددة للاستثمار المحلي والاجنبي ، وتوفر جملة من الاعفاءات الضريبية مع الغاء لأغلب حواجز المنافسة ووجود قوانين تنظم الملكية وعدم الاحتكار والشفافية كما توفر الخدمات والصناعات المساندة الكفأة التي تهتم بمزودي الخدمات والموردين اضافة إلى تشجيع وتدريب الشركات الوطنية لتمييز في مزاولة الأعمال و تدار بكفاءة وتمتلك عمليات واستراتيجيات متطورة و شبكات أعمال على مستوى عال من المهنية.

39. انشاء مكتب خاص بالابتكار يعمل على متابعة قياس المؤشر الوطني للابتكار من خلال مؤشرات الفرعية التي تستخدم في قياس الابتكار ومتابعة المشروعات وبرامج العمل والمبادرات التي تعمل على ترقية مرتبة البلاد في هذا المؤشر .

40. إنشاء مواقع على الانترنت تهتم بالإبداع والابتكار والريادة في القطاعات المهمة مثل التعليم والتدريب والثقافة والصناعة والطاقة المتجددة والزراعة والمياه و السياحة والاسكان و

البيئة و الصحة، وهي تخدم مثل الشباك الموحد للمعلومات في القطاع المحدد لكل أصحاب المصلحة والمهتمين وتدار بممثلين عن المهتمين بهذه القطاعات.

41. تطوير تغيير في النموذج من مفهوم أن المهارات المطورة تتبع احتياجات سوق العمالة الى مفهوم ان سوق العمالة يجب أن يساند الاهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية مثل التنمية والمساواة والبيئة المستدامة

42. تطوير الحركية ، والتعاون والتنافس داخل وبين الشركات ، والمرونة مثل العمل الإلكتروني من البيت ، والانفتاح ، والتحالفات بين القطاع العام والخاص والشركات والتعليم ، وتكامل التقنيات

43. تعزيز ثقافة الانفتاح والتعاون والوعي الثقافي والتسامح والحوار في المدارس وأنظمة التعليم العالي وتحسين التعاون المؤسسي بين الجامعات ، والمؤسسات الثقافية ومراكز البحث لبناء شبكات لحاضنات العمل الفكري والتعبير الحضاري .

44. غرس الثقافة والتعبير الثقافي في الحياة اليومية وخاصة في خبرات التعلم مدى الحياة وتوظيف المدرسين لتحسين القدرات الرئيسية للوعي الثقافي والانفتاح والتسامح في المدارس والتعليم العالي .

45. ادخل التصميم كمادة اجبارية عبر مقررات المناهج في المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية الاخرى كمساهمة في تطوير الوعي النقدي والمهارات الإبداعية ومهارات الابتكار والتخيل . والتصميم يجب أن يفكر فيه كا احد المهارات الجديدة لوظائف جديدة ويجب أن يكون من الاعتبارات الرئيسية لكل المنظمات .

46. إطلاق منافسة عربية للتصميم تجري كل سنة ، وفي كل سنة توضع تحديات جديدة لكي يشارك الجميع من كل الأعمار من اطفال المدارس الى كبار السن كمصممين مساعدين لبيئتهم .

47. انشاء مرصد مفتوح لدراسة التصاميم المستعملة في القطاعات المختلفة مع تقييم لاهم التصاميم وتوصيات بشأنها، ويعمل المرصد أيضا كمورد مهم لكل قضايا وجوانب التصميم .

48. الاستشراف التقني والصناعي يوفر منظور من أعلى الى أسفل يسعى لفهم القوى المركبة التي تقود التغيير وتشمل التوجهات البازغة والتقنيات الجديدة والديناميات التنافسية والعقبات المحتملة والسيناريوات البديلة .. وهي الموالات أو الدوافع للنجاحات المستقبلية .

49. دراسة رؤية المستهلك أو العميل توفر منظور من أسفل الى أعلى وفهم عميق للاحتياجات الواضحة وغير الواضحة للمستهلكين والعملاء والمستعملين الحاليين والمتوقعين مستقبلا . وهي تعتبر الحلول الملهمة للاحتياجات المعروفة وغير المعروفة .

50. تقوية قدرات وامكانيات وأصول الشركات والمؤسسات والحكومة من الامكانيات الداخلية والقدرات الرئيسية والأصول والتي يمكن ترقيتها لتوصيل قيمة للزبائن والمستعملين وتشمل التقنيات والملكية الفكرية والعلامات التجارية والعلاقات الاستراتيجية وغيرها .

51. ترقية الجاهزية التنظيمية للحكومات والشركات والمؤسسات والتي يمكن أن تقود امكانياتها وقدرتها على الفعل وتطبيق الأفكار والاستراتيجيات الجديدة , وتدير بنجاح الطلبات التشغيلية والسياسية والثقافية والمالية التي ستأتيها . والجاهزية التنظيمية تشمل

- الجاهزية الثقافية culture readiness وهي تشير إلى عقلية التفكير وقواعد السلوك التي تسمح للأفراد والفرق أن تفكر بخيال واسع وتتحمل المخاطر المحسوبة وتسعى وتولد وتقدم الحلول الابتكارية . وهي تشمل بعض العوامل مثل أساليب التشغيل والتوجيهات القيادية . والمفاضلة بين تركيز المدى البعيد والمتوسط والقريب , وملفات الموظفين وأساليب التفكير , وقيم الشركة وخاصة في دور الابتكار , و النماذج العقلية عن حدود الاعمال , والطريقة التي نعمل بها الأشياء , والانحياز للتعاون وأساليب صنع القرارات , ومستويات البيروقراطية , والبرامج الحكومية والرغبة في تقبل التغيير والميل للعمل.

- جاهزية العملية process readiness : وهي تشير إلى عمليات وممارسات الأعمال والتي تمكن المجموعات الوظيفية من العمل بشكل فعال وتتعاون لتنفيذ أهداف مشتركة , وكذلك مجموعة سليمة من المنهجيات والادوات مصممة خصيصا لتحريك والدفع بالابتكار .

- الجاهزية الهيكلية structural readiness : وهي تشير الى الهيكليات الوظيفية والتقنيات التي تساند الابتكار وكذلك مستويات المرونة لتنسيب الطواقم المتوفرة والمؤهلة الى المشاريع ذات الأولوية العالية .

- فهم جاهزية المنظمة لتعمل وتعرف إطار المشروع والأفق الزمني له والمستوى المطلوب من الاختراق , ووضع التوقعات عن كيفية العمل بفاعلية مع الفريق الرئيسي وأصحاب المصلحة الآخرين وتمكين المقاربة الواقعية للتطبيق

52. تكوين حكومة مبتكرة ومستقرة وكفاءة ومتجاوبة تغرس ثقافة الإبداع والابتكار عبر مكوناتها وقادرة على إبداع وابتكار السياسات والقوانين والنظم الفعالة والسليمة التي تزيد من الشفافية وتقلل البيروقراطية والفساد وتصلح من أحوال الاقتصاد الكلي والجزئي, وتوفر كل الخدمات اللازمة للشعب وتطور مساندة الأعمال بطرق ابتكارية وفعالة, وتحافظ على المال العام وتقضي على الرشوة والمحسوبية, وتشجع الاستثمار المحلي والاجنبي, وتصبح حقوق الملكية بما فيها الملكية الفكرية منظمة ومحافظاً عليها ومحمية وفقاً للقانون , وتبني مؤسسات حكومية ابتكارية تتمتع بالكفاءة والقدرة وتقّم الإبداع والابتكار في كل سياسات وإجراءات وعمليات الحكومة لزيادة الكفاءة والفاعلية .و توفر الحكومة الأمن والاستقرار وتحارب الجريمة , وتعمل على أن تصبح البلد مركزاً عالمياً للإبداع وقائداً في الابتكار .وتطلق جوائز للإبداع والابتكار تسمى جوائز الدولة للإبداع والابتكار .

53. تدريب واعداد العاملين في الحكومة على المهارات المطلوبة للإبداع والابتكار لتوليد الأفكار الإبداعية والتطبيقات الابتكارية وإطلاق دبلوم في الإبداع والابتكار عبر مكونات القطاع العام . وادخال مجموعة مكثفة من الادوات والتقنيات لتعزيز الإبداع والابتكار داخل وحدات الحكومة , والمحافظة على قاعدة معلومات حديثة لممارسات الابتكار المحلية والعربية والعالمية .

54. إن الاستثمار في توليد الافكار الإبداعية والتطبيقات الابتكارية التي تولد المنتجات والخدمات والعمليات والطرق الجديدة هي شرط أساسي للإبداع والابتكار مما يتطلب وضع

سياسات وطرق تمويل ابتكارية لمقابلة احتياجات الأفراد والشركات والمؤسسات الابتكارية وهذا يستدعي :

- بناء نظام مصرفي حديث لتمويل الإبداع والابتكار وتسهيل القروض للمواطنين والأعمال .
- سن مبدأ المكافأة للأفراد والشركات والمؤسسات وموظفي الحكومة الذين يتعلمون المبادرة والإبداع والابتكار والريادة وينجزون أعمال إبداعية وابتكارية وريادية تساهم في زيادة الكفاءة والفاعلية والتنافسية والتنمية والثقافة .
- التسهيل والتوسع في أنظمة القروض لكل أنواع التعليم والتدريب وأعفاء جميع الاستثمارات في التعليم والتدريب الإبداعي والابتكاري من جميع الضرائب والرسوم . وتعميم حوافز التعلم لتشمل دعم تكاليف التعلم للشركات الكبيرة والصغيرة والقطاع العام والأعمال الحرة . والمساندة المالية للتعلم الرقمي والاعلامي وبناء المبادرات , والتعلم الذي يركز على عمليات التحول على مستوى الشركات والمنظمات.
- تغيير سياسات تمويل البحوث والتطوير من النموذج المعتمد على التخصص أو التخصصات المحددة إلى آخر يعتمد على المجالات والنتائج القابلة للتطبيق , وتمويل البحوث يجب أن يراجع بدلالة الفاعلية والتأثير . والتركيز على تمويل البحوث الموجهة للإبداع والابتكار والتنافسية والنمو والتنمية .
- وضع محفزات مناسبة في كل برامج البحث والابتكار والتنمية لتسريع نقل المعرفة الجديدة بين الجامعات ومجموعات المستعملين في الأعمال والإدارة العامة والمجتمع بشكل أعم .
- اطلاق جسم لمراقبة مهارات الابداع والابتكار في الوطن العربي بمهام تتلخص في مراقبة تطور الحكومات والسلطات المحلية في توفير التدريب الالزامي واعادة تدريب العاطلين عن العمل .

- تمويل اعداد قوة العمل القادرة والماهرة والمبدعة والمبتكرة وذلك بإعمال التطوير المستمر لمهاراتها لتكون قادرة على المنافسة عالميا , والاعتراف بالمبدعين والمبتكرين منهم ومكافأتهم عند كل المستويات والقطاعات

- تطوير أنظمة لمكافاة المدرسين والمدرين المبتكرين ووضع جائزة للمدارس والجامعات والمؤسسات التي تحقق انجازاتها باستخدام مقارنة التعلم الإبداعي والتدريس الابتكاري .

- تصميم بدائل جديدة لتمويل الإبداع والابتكار والريادة .

تقرز جميع النقاط السابقة من فريق عمل قيادة وإدارة الخارطة وتحول الي قرارات وآليات ومقترحات ومشروعات قوانين و سياسات وبرامج ومشروعات ضمن خطة استراتيجية شاملة ومتكاملة وتحال للتطبيق على مستوى الدولة وقطاعاتها المختلفة ومستوى الأعمال وتتابع التطبيق وتستقبل التغذية المرتجعة من جهات التطبيق وتعمل على مراجعة الخطة وتعديلها بشكل مستمر . كما أن الفرق المشكلة في المنظمات والمؤسسات والشركات والجامعات والهيئات والمراكز والمدارس وغيرها من التكوينات تعد قراراتها وسياساتها واستراتيجياتها وبرامجها ومشروعاتها وخططها الخاصة بها وفقا لهذه الخطة وتطبقها ضمن نطاقها وتحيل نتائج التطبيق الى الفرق القطاعية ومن ثم الى فريق ادارة الخارطة كاتغذية ارتجاعية تقيد في تقييم الخارطة .

كما تكلف المنظمات والمؤسسات التابعة للجامعة العربية بتنفيذ ومتابعة النقاط الاتية:

- تكوين مؤسسة للإبداع والابتكار تعمل على تكوين معامل للجمهور في الاقطار العربية مثل هذه المعامل تفتح للناس بغض النظر عن أعمارهم وتوفر لهم البنية التحتية والمساندة لتنفيذ أفكارهم .

- إطلاق منافسة عربية للتصميم تجري كل سنة , وفي كل سنة توضع تحديات جديدة لكي يشارك الجميع من كل الأعمار من أطفال المدارس الى كبار السن كمصممين مساعدين لبيئتهم .

- انشاء مرصد مفتوح لدراسة التصاميم المستعملة في القطاعات المختلفة مع تقييم لاهم التصاميم وتوصيات بشأنها, ويعمل المرصد أيضا كمورد مهم لكل قضايا وجوانب التصميم .

- الاستشراف التقني والصناعي الذي يسعى لفهم القوى المركبة التي تقود التغيير وتشمل التوجهات البازغة والتقنيات الجديدة والديناميات التنافسية والعقبات المحتملة والسيناريوات البديلة .. وهي المولدات و الدوافع للنجاحات المستقبلية.

- اطلاق جسم لمراقبة مهارات الإبداع والابتكار في الوطن العربي بمهام تتلخص في مراقبة تطور الحكومات والسلطات المحلية في توفير التدريب الالزامي واعادة تدريب العاطلين عن العمل .

- انشاء مكتب خاص بالابتكار يعمل على متابعة و قياس المؤشر الوطني للابتكار في أقطار الوطن العربي ومتابعة المشروعات وبرامج العمل والمبادرات التي تعمل على ترقية هذا المؤشر .

تخطيط الموارد:

لعل اهم الموارد التي تحتاجها خطة خارطة الطريق هي :

- قوة العمل القادرة والماهرة والمبدعة والتي تتكون من باحث و فنيين و مهندسين، ومنتجين واقتصاديين ومخططين واداريين وقانونيين وغيرهم في جميع المجالات والقطاعات .

- الائتلاف الاستراتيجي لجميع أصحاب المصلحة لتتجمع حول رؤى واهداف خطة خارطة الطريق .

- رؤية المستهلك أو العميل أو المستعمل توفر منظور من أسفل الى أعلى وفهم عميق لاحتياجات الواضحة وغير الواضحة للمستهلكين والعملاء والمستعملين الحاليين والمتوقعين مستقبلا .

- استشراف علمي و تقني وصناعي يوفر منظور من أعلى الى أسفل يسعى لفهم القوى المركبة التي تقود التغيير وتشمل التوجهات البازغة والتقنيات الجديدة والديناميات التنافسية والعقبات و الممكنات والسيناريوات البديلة ..وهي المولدات الدافعة للنجاحات المستقبلية .

- قدرات وامكانيات وأصول الحكومة والقطاعات و الشركات والمؤسسات والتكوينات المختلفة من الامكانيات الداخلية والقدرات الرئيسية والأصول والبنى التحتية المخلفة و التقنيات والملكية الفكرية والعلامات التجارية والعلاقات الاستراتيجية وغيرها .

- الجاهزية التنظيمية للحكومات والشركات والمؤسسات والتي يمكن أن تقود امكانياتها وقدرتها على الفعل وتطبيق الأفكار والاستراتيجيات الجديدة , وتدير الطلبات التشغيلية والسياسية والثقافية والمالية. و تشمل الجاهزية الثقافية culture readiness , والجاهزية التقنية وجاهزية العملية process readiness , والجاهزية الهيكلية structural readiness , وجاهزية المنظمة لتعمل وتعرف إطار المشروع والافق الزمني له والمستوى المطلوب من الاختراق.

- الاموال اللازمة لتمويل الخطة من خلال التمويل الحكومي لميزانية التنمية والمصارف وصناديق الاستثمار وغيرها من الوسائل والآليات التي توفر رساميل المشروعات المختلفة في قطاع الأعمال .

كل هذه الموارد وغيرها تطور و تعبى في الحكومة والقطاعات والشركات والمؤسسات وغيرها من اجل التطبيق الناجح لخطة خارطة الطريق .

تصميم التطبيق والتحكم

خطة خارطة الطريق للإبداع والابتكار هي خطة استراتيجية شاملة ومتعددة الأبعاد فهي تشمل الأفراد والحكومة والقطاعات المختلفة والشركات والمؤسسات والهيئات والمراكز والتكوينات الأخرى وهي أيضا متعددة الأبعاد : البعد الثقافي والتعليمي والتنظيمي و الاقتصادي والاجتماعي والبشري والبيئي... وكل بعد من أبعادها له تحدياته الخاصة به ويشمل مجموعة كبيرة من التصورات والمبادرات والبرامج والمشروعات المختلفة ولذلك فان التنسيق وتخطيط التطبيق والتحكم فيه موضوع حيوي وضروري من أجل نجاح خارطة الطريق .

أن المفاهيم والاهداف والبرامج والآليات والقرارات والمبادرات والمشروعات والموارد المحددة في الخارطة تحتاج إلى تحويلها إلى برامج عمل وخطط مفصلة تعكس الاتجاه الاستراتيجي للخارطة وتعمل على تحقيق أهدافها أي نحتاج إلى تقرير من يعمل ماذا، متى، أين وكيف؟ وتحقيق التطبيقات والمراقبة المستمرة للتأكد أن الخطط قد تم تنفيذها والوصول للنتائج المطلوبة. والمخرجات تُغذى إلى فريق قيادة الخارطة لعملية التخطيط والتعلم وعملية التطوير.

التطبيق والتحكم يقع في اربعة مستويات هي : الأفراد , والحكومة والقطاعات , والشركات والمؤسسات والهيئات والمراكز والجامعات والتكوينات الأخرى, والجامعة العربية ومنظماتها . كل مستوى من هذه المستويات يعمل على التطبيق بإمكاناته الذاتية ويحيل نتائج التطبيق الى أعلى لتصل إلى فريق قيادة الخارطة كاتغذية ارتجاعية.

الخارطة قد شارك في وضعها كلا من الحكومة والقطاعات المختلفة ورجال الأعمال والمختصين والخبراء وصناع القرار وواضعي السياسات والتطبيقات يجب أن تناقشها وتستوعبها كل الوزارات وأجهزة الدولة المختلفة كل حسب اختصاصه والتي بدورها تحولها إلى برامج عمل وخطط مفصلة تعمل على تطبيقها وتحمل مسؤولية الإدارة والتنفيذ لبرامجها . ومركزيا فإن الخطة توجه عمليات وضع السياسات وصنع القرارات وتقييم المشروعات وأولوياتها ووضع الميزانيات. والتحديات الكبرى التي يواجهها التطبيق تتمثل بصورة خاصة في بناء القدرات البشرية والمؤسسية للتخطيط الفعال والتنفيذ الكفاء . أما فيما يخص الشركات والمنظمات والمؤسسات والجامعات والهيئات والمراكز والمدارس وغيرها من التكوينات الأخرى فهي تعد قراراتها وسياساتها واستراتيجياتها وبرامجها ومشروعاتها وخططها الخاصة بها وفقا لهذه الخطة وتطبقها ضمن نطاقها وتحيل نتائج التطبيق إلى الفرق القطاعية ومن ثم إلى فريق إدارة الخارطة كاتغذية ارتجاعية تفيد في عمليات التقييم . تكوين نظام لمتابعة وتقييم الاداء في خارطة الطريق على مستوى الدولة والقطاعات وعلى مستوى الشركات والمؤسسات وعلى مستوى الجامعة العربية , وذلك بوضع المؤشرات القابلة للقياس وتحديد وتقييم مستوى الاداء والعوائق والعقبات التي تواجه التنفيذ ومحاولة معالجتها.

المراجع:

1. فتحي بن شتوان و مجدي الشيباني " شبكات اتصالات الجيل الثاني ودورها في التنمية الصناعية " المؤتمر العربي للمعلومات الصناعية والشبكات دمشق - 29/10/2007.
2. مجدي الشيباني و فتحي بن شتوان " البنية التحتية اللازمة لتقديم الخدمات الالكترونية " ندوة تقنية المعلومات والقانون التجاري الليبي, مصراته 15-16/3/2007.
3. فتحي بن شتوان "مجتمعات المعلومات والمعرفة" "المؤتمر العالمي الاول للإدارة الإلكترونية طرابلس 1/6/2010 .
4. فتحي بن شتوان "مجتمعات المعرفة واستراتيجية التحول إليها" لجنة خبراء مشروع الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتقني والابتكار أكتوبر 2010 القاهرة جامعة الدول العربية.
5. فتحي بن شتوان "البحث العلمي والتطوير في مجال العلوم والتقنيات المتلاقية" ورشة العمل حول مشروع الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتقني والابتكار 25-26 أكتوبر 2010 الأمانة العامة لجامعة الدول العربية القاهرة.

6. فتحي بن شتوان "العلوم والتقنيات المتلاقية تطبيقاتها وأثارها واستراتيجيات تطويعها

في الوطن العربي" أكاديمية البحث العلمي والتقنية القاهرة 28 أكتوبر 2010 .

7. فتحي بن شتوان "خارطة الطريق لتطويع علوم وتقنيات النانو في اطار التقنيات

المتلاقية" المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين القاهرة 2011 .

8. الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتقني والابتكار جامعة الدول العربية .

9. فتحي بن شتوان "ليبيا في مطلع القرن الواحد والعشرين من الرؤية إلى تحقيق

الاهداف , رؤية تنموية لليبيا . دار لبنان للطباعة والنشر 2014 .

-1 Knowledge for development " world development reports " world bank

-2 National innovation systems OECD 1997

-3 *Martin R.hilbert " from industrial economics to digital economics : an introduction to the transition" restructuring and competitiveness network Santiago 2001*

-4 A preliminary strategy to develop a Knowledge economy in " European union accession countries" world bank Jan 2002

-5 building the knowledge society " information society commission " , Ireland 2002

-6 National innovation initiative " valuing long – term innovation " strategies oct 2004 prepared by 21st century innovation working group

-7 innovate America" national innovation initiative summit and report " council on competitiveness 2005

-8 The sources of Innovation and creativity by Karlyn Adam sep 2001

-9 . Toward knowledge societies" Unesco world reports"

Graciela chickilnisky " the knowledge revolution " Columbia university ; the journal of international trade & economic development . ITU world information society report‘ 2006	-10
Scottish executive report on the knowledge economy cross – . cutting initiative	-11
Lan Brinkley and Neil lee " the Knowledge economy in Europe " A . report prepared for the 2007 EU spring council	-12
. " ITU " world information society reports	-13
Malaysia and the knowledge economy : building a world class " higher education system " Human development sector report world bank . mar 2007	-14
The race to the Top " A review of government’s science and . innovation policies .lord Sainsbury of turville U.K oct 2007	-15
Information economy report)2007 – 2008(" science and . technology for development " : the new paradigm of ICT united nations	-16
National knowledge commission of India " towards a knowledge .society " oct 2008	-17
Global information technology report)2009–2010(ICT for . sustainability " world economic forum	-18
Learning powered by technology " nationals educational .technology plane 2010 USA mar 2010	-19
A frame work for strategic innovation by Derrick palmer & Soren .Kaplan , managing principals , innovation point LLC	-20
Creativity and innovation in Europe: from a shared vision to common action plan, sep 2010 , Creativity and innovation European .year 2009	-21
Innovation rules , A roadmap to creativity and innovation not-for profit organization , by Elisha Evans and Joe Saxton	-22

Creativity & innovation a road map to business success and growth in Sierra leone, BY Tang Xiao Hua ,Allieu Badara Kabia &Dorzhiev	-23
	.Arkady
UAE national innovation strategy 2015	-24
National Innovation systems overview and country cases by	-25
	.Stephen Feinson center for science , policy and outcomes
Enabling Innovative Entrepreneurship through business Incubation	-26
	.by Mohsen A.Khalil and Ellen Olafsen , worldbank group