



دور اقتصاد المعرفة في تنمية الرأسمال البشري في لبنان

رائد شرف الدين - النائب الأول لحاكم مصرف لبنان

وليد بركات - مصرف لبنان

د. لاما ضاهر - مصرف لبنان

جامعة المعارف

٢٩ أيار ٢٠١٨ | بيروت

قائمة المحتويات

٢.....	١. مقدمة.....
٣.....	٢. مفهوم اقتصاد المعرفة وترابطه مع التنمية.....
٥.....	٣. اقتصاد المعرفة في البلدان العربية ولبنان.....
٩.....	٤. الفجوة القائمة بين المنظومة التعليمية وقوى السوق.....
١٠.....	٥. الميزات التفاضلية والخطوات المطلوبة لتعزيز البيئة المعرفية في لبنان.....
١٣.....	٦. مبادرات مصرف لبنان في تعزيز الاقتصاد المعرفي.....
١٤.....	٧. الخاتمة.....

١. مقدمة

إن تاريخ اقتصاد المعرفة، أو بتعبير أدق الاقتصاد القائم على المعرفة، يعود إلى بدايات اقتران معرفة الإنسان وخبرته بنشاطه الاقتصادي الإنتاجي. لذلك، نستطيع القول أن هذه العلاقة بين المعرفة والاقتصاد قد صيغت منذ فجر التاريخ البشري. ويتأكد هذا بإلقاء نظرة سريعة على الأسس التي بُني عليها تاريخ الاقتصاد الإنساني وسياق تطوره. إذ تأسس هذا الاقتصاد، كما هو معلوم، على الإنتاج الزراعي-الحيواني وما رافقه من تطوّر معرفي امتدّ ليطلق صناعات بدائية. وهذا ما شهدته الحضارات الإنسانية القديمة، في بلاد ما بين النهرين ومصر وجنوب الصين وأمريكا الوسطى وغرب إفريقيا. كما استمرّ تناقل هذه المعارف والخبرات الاقتصادية في ما بين الحضارات، من إغريقية ورومانية وفارسية وعربية-إسلامية، وتوسيعها وتراكمها وتطوير إمكاناتها الإنتاجية على مرّ العصور، وصولاً إلى القرون الوسطى وما شهدته من عصر النهضة في مراحلها المتأخرة. إلى أن توجّ انبلاج عصر الثورات الصناعية مسيرة الارتباط العضوي بين المعرفة والاقتصاد بشكلٍ تصاعدي.^١

بدأ اهتمام الاقتصاديين وإدراكهم لأهمية دور المعرفة والإبداع في الاقتصاد الإنتاجي يبرز تدريجياً مع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، مع اقتصاديين من أمثال ألفرد مارشال (Alfred Marshall) وجوزيف شومبيتر (Joseph Schumpeter). وقد أشار شومبيتر، منذ حوالي قرنٍ من الزمن، أن الميزة الرئيسية لاقتصاد السوق هي قدرته على الابتكار، مؤكداً أن المنافسة "على السوق" وليس المنافسة "في السوق" هي التي تدفع باتجاه الابتكار. وأضاف شومبيتر أن اعتماد منظورٍ للابتكار والتعلّم على المدى الطويل لا يتناسب مع السياسات التقليدية التي تركّز على الكفاءة القصيرة المدى، وهذا ما ينطبق بشكل خاص على البلدان النامية والأسواق الناشئة في عصرنا هذا.^٢ ويعود الظهور الأول لمفهوم "اقتصاد المعرفة" إلى أوائل الستينيات، حيث ركّز الاقتصاديون، من أمثال فريتز ماشلوب (Fritz Machlup) على صعود صناعات جديدة قائمة على العلم ودورها في التغيير الاجتماعي والاقتصادي.^٣ إلا أن نزعة الشركات نحو الاحتكار والهيمنة من جهة، والضعف الذي يعتري كفاءة الأسواق من حيث مستوى أو اتجاه الاستثمار في البحث والتعلّم من جهة ثانية، من شأنهما أن يُحدثا فجوةً ما بين الحوافز الخاصة للشركات التي تزيد من قوتها في السوق والعائدات الاجتماعية، كما يؤكّد الاقتصادي الحائز على جائزة نوبل للاقتصاد جوزيف ستيغلتز (Joseph Stiglitz). إذ يشدّد ستيغلتز على أن تحرير الأسواق المالية قد يؤدي إلى تقويض قدرة البلدان على امتلاك بعض المهارات الضرورية للتنمية، وتحديدًا كيفية تخصيص الموارد وإدارة المخاطر. من هنا، يُلَفَت ستيغلتز إلى أهمية السياسات الصناعية، التي تتدخل فيها الحكومات في تخصيص الموارد، في مساعدة الاقتصاديات اليافة على التعلم وتحديد مصادر الآثار الخارجية الإيجابية له. وبالتالي، قد تمتد فوائد هذا التعلم، بما في ذلك التطوير المؤسسي المطلوب للنجاح، إلى الأنشطة الاقتصادية الأخرى.^٤

بين رؤيتي شومبيتر وستيغلنز، نستطيع القول أن تثبيت الاقتصاد على طريق الابتكار والتعلّم يحتاج إلى سياساتٍ تعتمد الكفاءة الاقتصادية على المدى الطويل، كما تتميز بمهارات تخصيص الموارد وإدارة المخاطر، بما يوفّر للاقتصاد والمجتمع الشروط الفضلى للمسيرة التنموية.

في ما يلي، سوف أتناول مفهوم اقتصاد المعرفة وتربطه مع التنمية، كما أستعرض بعضاً من الواقع المعرفي عربياً ولبنانياً. بعد ذلك أتحدث عن العلاقة بين المنظومة التعليمية وقوى السوق، ومن ثم أضيء على الميزات التفاضلية للبنان والخطوات المطلوبة لتعزيز بيئته المعرفية، لأختم بعرضٍ لرؤية مصرف لبنان ومبادراته في مضمار اقتصاد المعرفة وتأثيرها على التنمية والنمو في لبنان.

II. مفهوم اقتصاد المعرفة وتربطه مع التنمية

يعتمد اقتصاد المعرفة على المعرفة والمعلومات ومستويات عالية من المهارة كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي، ويتّسم بالحاجة المتزايدة للوصول السريع إلى كل هذه العناصر من قبل قطاعي الأعمال والقطاع العام.^٥ إنه اقتصاد يتم فيه اكتساب المعرفة وتكوينها ونشرها وتطبيقها لتعزيز التنمية الاقتصادية، بحيث يولي الأهمية في النمو لأصول المعرفة بخلاف الاقتصاد التقليدي الذي يركّز على رأس المال والأصول العاملة. بذلك، تصل كمية وتطوّر المعرفة السائدة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية إلى مستوياتٍ عاليةٍ جداً. وقد نشأ هذا المفهوم على أساس تشابك البعد البشري والبعد التنموي المستدام والبعد التقني. بالاستناد إلى معايير البنك الدولي، يقوم هذا الاقتصاد الذي يتولّى خلق وتوزيع واستخدام المعرفة، على أربع دعائم: أولاً، نظام مؤسسي يقدّم حوافز لخلق وتوزيع واستخدام المعرفة بشكلٍ مجدٍ. ثانياً، رأس المال البشري المكوّن من قوة عاملة متعلّمة وماهرة. ثالثاً، بنية معلوماتية كثيفة وحديثة قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. رابعاً، نظام ابتكارٍ فعّال يقوم على البحث والتطوير.^٦

مع نشوء نظرية النمو الحديثة التي أضافت البعد البشري إلى البعد المادي في نظرتها إلى رأس المال، شهد مفهوم التنمية البشرية في النمو الاقتصادي دفْعاً غير مسبوق. واتّخذ هذا المفهوم مسارين متكاملين: مسار تنمية الموارد البشرية، ومسار البحث والتطوير. يُظهر المسار الأول قدرة التعليم على زيادة إنتاجية البشر وكفاءاتهم وقدراتهم على الإبداع، بما فيه الجانب الإنتاجي، مما يساعد على احتواء وتعويض أي انخفاضٍ قد يطرأ على إنتاجية رأس المال المادي.^٧ في حين يُظهر المسار الثاني كيفية الاستفادة من التقدم العلمي والتقني والحدّات من أجل إيجاد الحلول للمعضلات الاقتصادية والاجتماعية المستعصية عن طريق البحث والتطوير والإبداع والابتكار. ويساهم مسارا المعرفة هذان في تثبيت ثلاثة عوامل في التنمية الاقتصادية والاجتماعية: تشجيع التنافسية والإنتاج، تسهيل الرفاهية والسلامة البيئية، وتمكين الحوكمة المؤسسية الضرورية لحسن إدارة الموارد البشرية وضمان فعالية البحث والتطوير.^٨

إن بروز مبادئ التنمية المستدامة بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، أدى إلى ظهور مفهوم "الاستدامة الإيجابية" المستند إلى ثلاثة أسس: أولاً، اعتماد مقاربة منهجية في التحليل، تتكامل فيها أنظمة كل من الموارد الطبيعية والبيئة والاقتصاد. ثانياً، السعي لتحقيق الجدوى في إدارة هذا الثلاثي بغرض تحقيق الرفاهية القصوى. ثالثاً، تعزيز النظرة المستقبلية من خلال تحقيق العدالة الحيادية بين الأجيال.^{ix}

بالإضافة إلى البعد البشري وبعد التنمية المستدامة، جاء البعد التقني، بما يختزنه من تطوّر مطّرد، ليفتح آفاقاً اقتصادية جديدة لم يشهدها تاريخ الإنسانية من قبل. فبعد انبلاج عصر الثورة الصناعية الأولى التي استخدمت الطاقة المائية والبخارية لمكنة الإنتاج، ولحقها الثورة الصناعية الثانية باستخدام الطاقة الكهربائية لإنشاء آليات الإنتاج الضخم، ومن ثم ظهرت الثورة الصناعية الثالثة بأتمتة الإنتاج من خلال تقنياتها الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات، برزت مؤخراً الثورة الصناعية الرابعة، وهي الثورة الرقمية التي بدأت معالمها بالظهور منذ منتصف القرن الماضي، والتي تميّزت بدمج التقنيات التي تلمس الحدود بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية. وتتماز هذه الحقبة الرابعة بسرعة تطوّرها الهائلة وتأثيرها التحويلي (Disruptive Effect) على مجمل الصناعات والقطاعات، بما تتضمنه من أنظمة الإنتاج والإدارة والحوكمة. إذ تتضاعف إمكانياتها من خلال الاختراقات التكنولوجية الناشئة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي، وعلم الإنسان الآلي، وإنترنت الأشياء (Internet of Things)، والمركبات ذاتية الحكم، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وتكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية (Biotechnology)، وعلم المواد، وتخزين الطاقة، والحوسبة الكمية (Quantum Computing). ونتيجةً لهذه التطورات، برزت فرص اقتصادية هائلة على صعيد الإنتاج، إلا أنها تحمل في طياتها تهديدات اقتصادية كذلك في مجال تعميق الفجوات بين مردود رأس المال ومردود العمالة.^x

بناءً على ما تقدم، تتأكّد يوماً بعد يوم الأهمية الاستراتيجية للبعد المعرفي-التقني للثورة الصناعية الرابعة. ويرتكز المصدر الأساسي لهذه الأهمية على حقيقة أن اقتصاد المعرفة بات جزءاً لا يتجزأ، وأكثر من أي وقت مضى، من جوهر البنية التحتية الحديثة والمتطورة للاقتصاد العالمي بمجالاته كافة: الصناعية، والخدماتية، والزراعية. وما يعزّز هذا التوجّه، هو الدور الذي يمكن للاقتصاد المعرفي-الرقمي أن يلعبه في تطوير عناصر النمو والإنتاج، والتنمية الشاملة والمستدامة والمستقلة، والحدّات التربوية-التعليمية، والحوكمة المؤسسية، والربط بينها وتكاملها. ويمكن رسم ملامح هذا الدور كالتالي:

أولاً، العلاقة بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد الإنتاجي-التنافسي-التكاملي

إن اقتصاد المعرفة يقوم على استخدام العناصر المعرفية في الجهود الإنتاجية للاقتصاد الحقيقي، وبالتالي فهو يساهم في إغناء الإنتاج وتطوير البيئة التنافسية وتحجيم التوجهات الاحتكارية ولجم مظاهر الاقتصاد الريعي وتعزيز التنوع الاقتصادي. كما يساعد اقتصاد المعرفة على إيجاد بيئات استثمارية تكاملية ما بين القطاعات الاقتصادية الحيوية، مثل المؤسسات

الصغيرة والمتوسطة والقطاع المالي-المصرفي والقطاع المعلوماتي-الاتصالي والقطاع النفطي وسائر القطاعات الصناعية-الخدمية-الزراعية.

ثانياً، العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتنمية الشاملة والمستدامة والمستقلة

إن الأبعاد المتنوعة لاقتصاد المعرفة تجعل منه مصدراً أساسياً من مصادر التنمية الشاملة والمستدامة، من حيث المساهمة في دعم النمو والإنتاج، وتأمين فرص العمل، ورفع مستوى التعليم، وابتكار الآليات البيئية، وتقليص الفوارق الطبقية. كما يشكل اقتصاد المعرفة رافداً من روافد التنمية المستقلة من حيث تزويد الاقتصاد بأكبر قدرٍ من قوة الدفع الذاتي، وتمكينه من مواجهة الصدمات الخارجية، بالإضافة إلى تحصين الرساميل الوطنية، بشرياً ومادياً.^{xi}

ثالثاً، العلاقة بين اقتصاد المعرفة والحدائق التربوية-التعليمية

في مرحلة الانتقال إلى الاقتصاد المعرفي، يُعتبر إنشاء نظام تعليمٍ فعال على الصعيد الوطني يعتمد مبدأ التعلم مدى الحياة لبناء هامة في إرساء أسس اقتصاد المعرفة^{xii}. كما تساهم ممارسات اقتصاد المعرفة في تغذية روح الابتكار، وتعزيز آليات البحث والتطوير والتدريب المهني وتطوير المهارات، وتحفيز التجدد الحضاري.

رابعاً، العلاقة بين اقتصاد المعرفة والحوكمة المؤسسية

يرتبط التقدم الاقتصادي إلى حدٍ بعيد بوجود أطرٍ راسخة للحوكمة المؤسسية تستند إلى الديمقراطية التشاركية والأسواق الحرة والآليات التشريعية المتطورة. لذلك فإن وجود هذه الأطر المؤسسية هو شرط طبيعي لتطوير اقتصاد المعرفة. بل يجب على الإطار المؤسسي أن يشمل أسواق العمل (المرونة في العمل وقابلية الاستخدام)، والأسواق المالية المتطورة (رأس المال الاستثماري)، وأسواق المنتجات والخدمات، والحماية الفعالة للملكية الفكرية.^{xiii}

III. اقتصاد المعرفة في البلدان العربية ولبنان

يعاني المشهد العربي بشكلٍ عام من ضعف بنيوي في الواقع المعرفي، وقد تعمق هذا الضعف في ظل الأزمات والحروب التي تستنزف مقدرات المنطقة ومواردها البشرية والمادية. فالاقتصادات العربية عموماً تعتمد في معظم مداخلها على المصادر الريعية وفي مقدمها النفط، إلى جانب المداخل الريعية الأخرى. وهذا يحد من الابتكار والإنتاجية ووسائل البحث والتطوير الضرورية لبناء اقتصاد المعرفة، كما يساهم في إضعاف آليات الحوكمة من شفافية ومساءلة، والتي تواكب عادةً تطور الاقتصاد المعرفي وتحصنه. من هنا، تبرز في منطقتنا ظاهرة مفارقة الابتكار (Innovation Paradox) بسبب تدني مستوى الإنتاج والتصنيع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتنشأ هذه الظاهرة من وجود مكاسب هائلة محتملة من الاستثمار في الابتكار في البلدان النامية، والتي تعاني من انخفاض الاستثمار في هذا الحقل من قبل الشركات، من جهة، والنقص المفاجئ في فعالية الحكومات في زيادة هذه الاستثمارات

بدرجاتٍ وازنة.^{xiv} في هذا المجال، بلغت حصة المنطقة العربية ١,٩ بالمئة من الإنفاق العالمي لمؤسسات الأعمال على البحث والتطوير في العقد الممتد بين ٢٠٠١ و٢٠١١،^{xv} و١,١ بالمئة فقط من الإنفاق العالمي في البحث والتطوير في العام ٢٠١٤.^{xvi} كذلك بلغت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي العربي ٠,٣٢ بالمئة في العام ٢٠١٤،^{xvii} مقارنةً بالمرتبة الأولى عالمياً التي احتلّها الكيان الإسرائيلي في العام ٢٠١٥ بنسبة ٤,٣ بالمئة (باستثناء البحث للأغراض العسكرية).^{xviii} كما بلغت حصة مكاتب براءات الاختراع العربية من إجمالي براءات الاختراع المسجلة عالمياً نسبة ٠,٣ بالمئة فقط في العام ٢٠١٦.^{xix} وفي إشارةٍ إيجابية، بلغ نمو المقالات العلمية المنشورة في المنطقة العربية أعلى نسبة عالمية بين عامي ٢٠٠٨ و٢٠١٤، مسجلاً ١٠٩,٦ بالمئة، رافعةً حصة المنطقة من المقالات، المتواضعة أصلاً، من ١,٤ بالمئة إلى ٢,٤ بالمئة عالمياً.^{xx} وبالإضافة إلى تردي مستوى مناحات الأعمال في المنطقة العربية (بلغ معدل البلدان العربية ١٢٤ من أصل ١٨٩ في العام ٢٠١٦)،^{xxi} لم تتمكن سياسات تكنولوجيا العلوم والابتكار في الوطن العربي، إن وجدت، من تحفيز الإنتاج المعرفي بفعالية واستخدامه كقيمة مضافة إلى المنتجات لأن آليات البحث والتطوير ما زالت قاصرة عن إيجاد أطر الشراكة الفعالة، لا سيما بين القطاعين العام والخاص، للاستفادة بشكل أفضل من الخبرات المتاحة.^{xxii} لقد فشلت الدول العربية بشكل كبير في التصنيع حتى الآن، حيث كان نصيب الفرد من الناتج الصناعي أقل بكثير من المعايير الدولية للدول المماثلة،^{xxiii} وبلغت حصة الصناعة من إجمالي الصادرات العربية حوالي ٣٠ بالمئة فقط في العام ٢٠١٦،^{xxiv} مقارنةً بحصة الصناعة من إجمالي الصادرات العالمية التي بلغت حوالي ٦٩ بالمئة في العام نفسه.^{xxv}

أما في لبنان، فيمكن الإضاءة على واقع المعرفة والابتكار من خلال استكشاف موقعه في كلٍّ من مؤشر المعرفة العالمي (Global Knowledge Index) ومؤشر المعرفة العربي (Arab Knowledge Index) من جهة، وعوامل المدخلات والمخرجات في مؤشر الابتكار العالمي (Global Innovation Index) من جهة ثانية، وحصة الابتكار في مؤشر التنافسية العالمي (Global Competitiveness Index) من جهة ثالثة.

أولاً، من حيث مؤشر المعرفة العالمي ومؤشر المعرفة العربي

بحسب مؤشر المعرفة العالمي للعام ٢٠١٧،^{xxvi} يُصنّف لبنان في المرتبة ٦٣ من أصل ١٣١ عالمياً بمجموع ٤٦ نقطة. ويحتوي هذا المؤشر على سبعة مؤشرات قطاعية، سجّل لبنان في كلّ منها النتائج التالية على الصعيدين العالمي والعربي^{xxvii} (جدول رقم ١):

عربياً ^٢ للعام ٢٠١٦		عالمياً ^١ للعام ٢٠١٧		مؤشرات المعرفة
المجموع	الترتيب	المجموع	الترتيب	
٥٨	٢٢\١٠	٥٢	١٣١\٨٢	التعليم ما قبل الجامعي
٦٨	٢٢\٢	٦٠	١٣١\٢٧	التدريب والتعليم التقني والمهني
٤٦	٢٢\٥	٤٢,٥	١٣١\٥٢	التعليم العالي
٥١	٢٢\٦	٢٢,٤	١٣١\٦٥	البحث والتطوير والإبداع
٥٤	٢٢\٨	٤٥	١٣١\٨٤	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
٥٣	٢٢\٩	٤٨,٧	١٣١\٤٥	الاقتصاد
-	-	٥٣,٥	١٣١\١٠٥	البيئة التمكينية العامة

- ١- مؤشر المعرفة العالمي ٢٠١٧ - برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة.
- ٢- مؤشر المعرفة العربي ٢٠١٦ - برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة.
- كما احتلّ لبنان المرتبة ٧٦ من أصل ١٨٨ عالمياً بمجموع ٠,٧٦٣ نقطة، بحسب مؤشر التنمية البشرية للعام ٢٠١٥.^{xxviii}

ويلاحظ من خلال هذه التصنيفات أن لبنان يمتاز بإمكانيات واعدة في مجالي التعليم العالي، والتدريب والتعليم التقني والمهني. بينما يعاني من ضعفٍ نسبي على صعيد البحث والتطوير والإبداع، وضعفٍ حاد بما يخص كل من التعليم ما قبل الجامعي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبيئة التمكينية العامة.

ثانياً، من حيث مؤشر الابتكار العالمي للعام ٢٠١٧^{xxix}

يُصنّف لبنان في المرتبة ٨١ من أصل ١٢٧ من حيث الابتكار عالمياً. وقد بلغت صادراته الصناعية نحو ٣٢٢ مليون دولار فقط في العام ٢٠١٥ (ما يوازي ٠,٦٥ بالمئة من الناتج المحلي الإجمالي)، بما في ذلك خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنتجات عالية التقنية. إلى ذلك، بلغت الواردات المستخدمة في التصنيع ١٢ بالمئة في العام ٢٠١٥ من إجمالي الواردات، أي ما يعادل حوالي ملياري دولار. وبالنسبة لعوامل المدخلات في مؤشر الابتكار العالمي، وهي خمس، فقد سجّل لبنان المراتب التالية (جدول رقم ٢):

- عامل الإطار المؤسسي: المرتبة ١٠٠ من أصل ١٢٧، ويرتكز على البيئات السياسية والتنظيمية والأعمال؛
- عامل الرأس مال البشري والبحث: ٧٨ من أصل ١٢٧، ويرتكز على التعليم، والتعليم العالي، والبحث والتطوير. هنا يُسجّل للبنان مرتبةً عالية من حيث الخريجين في العلوم والهندسة، مع وجود ضعفٍ في مجال البحث والتطوير؛

- عامل البنية التحتية: ٨٨ من أصل ١٢٧، ويرتكز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبنية التحتية العامة، والاستدامة البيئية؛
- عامل تطوّر السوق (يقيس ظروف السوق والمستوى الإجمالي للمعاملات): ٩٦ من أصل ١٢٧، ويرتكز على الائتمان، الاستثمار، وكلّ من التجارة والمنافسة ومقياس السوق. في هذا المجال، تتوفر حلول تمويلية إقراضية، إضافةً إلى حلول مساهمة مناسبة نسبياً للقطاع الخاص والمشاريع التجارية، مع وجوب تحسين سهولة الحصول على القروض وحماية صغار المستثمرين؛
- عامل تطوّر الأعمال (يقيس مدى تفاعل الشركات مع نشاط الابتكاري): ٦١ من أصل ١٢٧، ويشمل العوامل المساعدة المتعلقة بالعاملين في مجال المعرفة، وروابط الابتكار، واستيعاب المعرفة. هنا، يتمتع لبنان بحصة جيدة نسبياً من العمالة كثيفة المعرفة، ومستوى لا بأس به من التعاون في مجال الأبحاث الجامعية/الصناعية، ونسبة عالية من الواردات من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وارتفاع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر. إنما يعاني لبنان من انخفاض حصة التكنولوجيا العالية التقنية من الواردات، ونقصاً في البيانات حول الإنفاق على البحث والتطوير.

أما بالنسبة لعوامل المخرجات في مؤشر الابتكار العالمي، وهي اثنان، فقد سجّل لبنان المراتب التالية:

- عامل المعرفة والتكنولوجيا (المتعلّق بالاختراعات والابتكارات): ٨٢ من أصل ١٢٧، حيث ينتج لبنان عدداً جيداً نسبياً من المقالات العلمية والتقنية، ويتمتع بمستوى مقبول نسبياً من شركات تصنيع التكنولوجيا العالية التقنية والمتوسطة، فضلاً عن مستوى مناسب من التدفقات الاستثمارية نحو الخارج وصادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مع ذلك، يبقى مستوى صادرات التكنولوجيا العالية التقنية منخفضاً.
- عامل المخرجات الخلاقة (يقيس دور الإبداع في الابتكار): ٨١ من أصل ١٢٧، ويتضمّن الأصول غير الملموسة، والسلع والخدمات الإبداعية، والإبداع عبر الإنترنت.

جدول رقم ٢

مؤشر الابتكار العالمي			
الترتيب	عوامل المخرجات	الترتيب	عوامل المدخلات
١٢٧ \ ٨٢	عامل المعرفة والتكنولوجيا	١٢٧ \ ١٠٠	الإطار المؤسسي
١٢٧ \ ٨١	عامل المخرجات الخلاقة	١٢٧ \ ٧٨	الرأسمال البشري والبحث
		١٢٧ \ ٨٨	البنية التحتية
		١٢٧ \ ٩٦	تطوّر السوق
		١٢٧ \ ٦١	تطوّر الأعمال

ثالثاً، من حيث مؤشر التنافسية العالمي للعام ٢٠١٧

يُصنّف لبنان في المرتبة ١٠٥ من أصل ١٣٧ عالمياً بمجموع ٧٨٣,٨ نقاط. ويعود سبب تدني مرتبته إلى ضعف جودة المؤسسات والبنية التحتية وتراجع بيئة الاقتصاد الكلي، بما يعوق قدرته التنافسية. غير أن مساهمة الابتكار في القدرة التنافسية تشكّل عاملاً إيجابياً في تصنيف لبنان التنافسي، حيث يصنّف في مرتبة ٥٨ من أصل ١٣٧ بمجموع ٧٨٣,٤ نقاط، كأحد أفضل التصنيفات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.^{xxx}

١٧. الفجوة القائمة بين المنظومة التعليمية وقوى السوق

إن المنظومة التعليمية في المنطقة العربية عموماً، ولبنان خصوصاً، تعاني من فجوة تفصلها عن الاقتصاد وقوى السوق والتطورات المعرفية والتقنيات الصناعية، والتي تشكّل العناصر الحيوية لبناء تنميةٍ عصريةٍ ونهضويةٍ شاملة. فهذه المنظومة ما زالت تفتقد إلى الحدّ المطلوب من البنية المعرفية والعلمية التي تقوم على منهجية البحث والتطوير والإبداع والاختبار. من هنا تتبع صعوبات المناهج التعليمية العربية وتداعياتها الاقتصادية. إذ أن المناهج التعليمية العربية، ونحن جزءٌ منها، ما زالت أسيرة مناهج واختصاصاتٍ تقليديةٍ ومعلّبة، ولا تعطي انتباهاً كافياً لأهمية الجودة والإبداع، إضافةً إلى ضرورة التوجّه نحو تعزيز القطاعات المهنية التصنيعية. كما أن هناك أسباب عديدة تساهم في شلل العلاقة بين المنظومة التعليمية وسوق العمل، أهمها: الأول هو أن العلم والتقنيات في البلدان العربية يُضخّان إلينا بواسطة عقود تمنع امتلاك هذه التقنيات لتبقيها تحت سيطرة الأجنبي، مسببةً في الوقت نفسه الجمود في القدرات العلمية الذاتية. والسبب الثاني، فهو ضعف تركيز النظام المالي على تخصيص الموارد لتنفيذ المشاريع التي تعنى باكتساب المعرفة والتقنيات بالإضافة إلى الأهداف التجارية.^{xxxi} أما السبب الثالث، فهو غياب السياسات الصناعية التوجيهية التي تتدخل فيها الحكومات في تخصيص الموارد.

على مستوى العلاقة بين المنظومة التعليمية وسوق العمل في لبنان، تنتمي الغالبية العظمى من الوظائف لمجال الخدمات المنخفضة الإنتاجية، مثل القطاع العام وقطاعات التجارة والبناء (٧٩ بالمئة)، في حين تتجه العمالة بعيداً عن الزراعة، والصناعة، والقطاعات ذات الإنتاجية العالية (١٨ بالمئة).^{xxxi} إلى ذلك، توظّف الخدمات العالية الإنتاجية، مثل قطاعات المال والمصارف والاتصالات، حوالي ١٤ بالمئة من اليد العاملة فقط، وتوظّف قطاعات التصنيع حوالي ١٢ بالمئة. وتشير الإحصاءات أن ٤٠ بالمئة من العمال يعملون في أعمال تناسب وظائفهم جزئياً أو لا تناسبها على الإطلاق.^{xxxi} كما تضاعف معدل البطالة بين اللبنانيين منذ عام ٢٠١١، حيث بلغت نسبته ٢٠ بالمئة. إن هذه المعدلات ترتفع بشكل خاص في أوساط النساء (١٨ بالمئة) والشباب (٣٤ بالمئة). وتكمن المفارقة في أن معدلات البطالة ترتفع مع ارتفاع معدلات التعليم. إذ يصل معدل البطالة إلى نحو ١٤ بالمئة و١٥ بالمئة بين حملة الشهادات الجامعية والشهادات الثانوية على التوالي، مقابل ١٠ بالمئة و٧ بالمئة بين الأشخاص الذين لا يحملون شهادات وحملة الشهادات الابتدائية

على التوالي. كما يزاوّل ٣٦ بالمئة من العمالة العمل الحر، فيما يعاني غالبيتهم من تدني المهارات وانخفاض الإنتاجية ومحدودية توقّر التأمين الرسمي. في ظلّ هذا الواقع لسوق العمل، تشير التقديرات إلى وصول نحو ٢٣ ألف شخص سنوياً إلى سوق العمل في السنوات العشر القادمة، حيث سيحتاج الاقتصاد إلى توفير أكثر من ستة أضعاف عدد الوظائف التي كان يوفرها قبل الأزمة السورية.^{xxxiv} من هنا، يفسّر تضافر كل هذه العوامل، بالإضافة إلى الفجوة بين توقعات الأجور للعاملين وأسعار السوق المنخفضة، موجات الهجرة الدائمة لشبابنا من أجل العمل في الخارج.

إن الاختلال في العلاقة بين التعليم الجامعي وسوق العمل في لبنان ينبغي أن يُقارَب عن طريق ردم الهوة بواسطة طرفي العلاقة. إذ يجب تطوير المناهج التعليمية لتساير متطلبات العصر المعرفي وتواكب حاجات الاقتصاد الإنتاجي، وفي الوقت نفسه لا بدّ من إعادة إنتاج بنية سوق العمل بإطلاق الآليات الكفيلة بتنمية قدرات قوى السوق على خوض غمار اقتصاد المعرفة والإنتاج الصناعي-الزراعي-التقني، وعدم الاكتفاء بمحدودية القطاع العام وقطاعات التجارة والبناء والخدمات. هنا لا بدّ من الإضاءة على ثلاثة مكونات مركزية و مترابطة في كل مراحل التنمية: العلم والمعرفة، والجامعات والمعاهد، ومؤسسات الأعمال. وتصبح المكونات نشطة حالما يبدأ البلد النامي باكتساب المعرفة، وتعزيز التعليم الوطني والأجنبي، وتبادل المعدات والسلع الرأسمالية والخبرات الأجنبية، لا سيما من ناحية الاستيراد.^{xxxv}

٧. الميزات التفاضلية والخطوات المطلوبة لتعزيز البيئة المعرفية في لبنان

بالرغم من الأزمات السياسية والعوائق الاقتصادية والنزاعات الإقليمية التي يمرّ بها لبنان والمنطقة، وعلى رأسها الأزمة السورية، كما تقدّم، يحافظ لبنان على ميزاتٍ تفاضلية تشكّل عناصر قوّة كامنة وفرصاً وأعدة إذا أُحسن البناء عليها والاستفادة منها. وأهمّ هذه الميزات أربعة: رأس المال البشري، والثروة الغازية والنفطية الكامنة، والقطاع المصرفي والمالي، وقوى الاغتراب اللبناني. وفي هذا السياق سوف أسلّط الضوء على بعضٍ من ملامح رأس المال البشري هذا. يُصنّف لبنان من بين الدول العشرة الأولى عالمياً من حيث نوعية التعليم، وذلك بحسب مؤشّر نوعية التعليم الذي يقيس مدى نجاح النظام التعليمي في تلبية احتياجات الاقتصاد التنافسي. كما يصنّف مؤشّر القدرة التعليمية لبنان بنسبة ٨٠ بالمئة، وتمثّل المرتبة الأولى في المنطقة.^{xxxvi} وقد صنّف لبنان في تقرير التنافسية العالمية للعامين ٢٠١٧-٢٠١٨ في المرتبة ٧٤ من أصل ١٣٧ من حيث التعليم العالي والتدريب، والمرتبة ١٠٩ من أصل ١٣٧ في ما يتعلق بجدوى سوق العمل، والمرتبة ٦٤ من أصل ١٣٧ في ما يرتبط بالجهوزية التكنولوجية، والمرتبة ٥٢ من أصل ١٣٧ من حيث تطور بيئة الأعمال.^{xxxvii} كما احتل لبنان المرتبة ١٢٦ من أصل ١٩٠ بحسب تصنيف البنك الدولي لممارسة الأعمال للعام ٢٠١٧، بتراجع أربع نقاط عن العام الذي سبق. على صعيد ريادة الأعمال، وبالرغم من ضعف الدعم الحكومي والقوى المحركة الداخلية للسوق، وبالأخص ما يتعلق بالبنية التحتية، يصنّف لبنان بدرجة عالية من حيث المعايير الثقافية

والاجتماعية الداعمة للمؤسسات، وسهولة الوصول إلى تمويل مشاريع ريادة الأعمال. من هنا، أشار تقرير المراقب العالمي لريادة الأعمال (GEM) لعام ٢٠١٨ إلى التطور والنمو السريعين في بيئة ريادة الأعمال في لبنان. فمن بين البلدان الأربعة والخمسين المشمولة في التقرير، بات لبنان يحتل المرتبة الثانية في مؤشر الإقبال على ريادة الأعمال، والمرتبة الرابعة لجهة الأثر الإنمائي لريادة الأعمال في الابتكار، والمرتبة الرابعة من حيث مجموع أنشطة ريادة الأعمال في مراحلها المبكرة.^{xxxix}

يمكن اختصار الميزات التفاضلية للبيئة المعرفية والابتكارية في لبنان بالتالي:

أولاً، وجود قوة عاملة ذات أجور متوسطة، ومؤهلة ورائدة ومبتكرة في مجال المعرفة، خاصةً في حقل الهندسة والأنشطة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكلٍ أخص، حيث يتم تصدير معظمها إلى المنطقة.^{xl}

ثانياً، توفر نظام تعليمي ومجتمع علمي ذو سمعة جيدة، حيث يحتوي لبنان على أعلى عدد من الجامعات للفرد الواحد في المنطقة، ما مجموعه ٤١ جامعة.^{xli}

ثالثاً، وجود بنية تمويلية داعمة، حيث يشير تقرير Arabnet (٢٠١٧) إلى أن لبنان احتل المرتبة الثانية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من حيث الاستثمار في الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا في العام ٢٠١٦، وأن ترتيبه قد تحسّن بشكل مطّرد على مدى السنوات الأربعة الماضية من حيث عدد الصفقات وقيمتها (من ٧ مليون دولار في العام ٢٠١٣ إلى ٥٦ مليون دولار في العام ٢٠١٦). كما ذكر التقرير أن لبنان يستضيف ١٣ بالمئة من إجمالي عدد المستثمرين في المنطقة.^{xlii}

رابعاً، نشوء صناعة التكنولوجيا المبتكرة من التكنولوجيا العالية التقنية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واتجاهها نحو التصدير إلى الأسواق الخارجية. لقد ارتفعت صادرات التكنولوجيا العالية التقنية في العام ٢٠١٠ لتبلغ ٢٧٨,٥ مليون دولار أي ما يوازي ١٢,٨ بالمئة من إجمالي الصادرات المصنعة وهو المستوى الأعلى في المنطقة، لتراجع بعد ذلك بسبب الأزمات السياسية والأمنية المحلية والإقليمية وتستقر عند نسبة ٢ بالمئة بين عامي ٢٠١١ و٢٠١٤. كذلك كان للأزمة المالية العالمية تأثير سلبي على صادرات لبنان من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي انخفضت من ٦١,٢ بالمئة إجمالي الصادرات في العام ٢٠٠٨ إلى ٢٤,٧ في العام ٢٠١٤، أي ما يعادل ١٠,٩ مليار دولار و٣,٧ مليار دولار على التوالي.^{xliii} إلى ذلك، يزداد نمو عدد الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا بشكل ثابت بمعدل نمو تراكمي يبلغ ٢٤ بالمئة سنوياً بين عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٥.^{xliv}

خامساً، يتميز لبنان بثروة اغترابه تتمثل بالجاليات اللبنانية الكبيرة المنتشرة في أصقاع العالم، والتي يمكن أن تشكل جسراً ووكيلاً تنموياً للبنان عبر إمداده بالاستثمارات والتقنيات الإنتاجية الحديثة ووسائل التواصل مع الطاقات الاقتصادية الخارجية.^{xlv}

سادساً، إن وجود الثروة الغازية والنفطية الكامنة ينبغي أن تشكّل للبنان حافزاً إضافياً للبناء على ثروته البشرية المعرفية والمضي في تطوير اقتصاد المعرفة. ذلك أن وجود ثروة الطاقة يشكّل فرصة تاريخية ينبغي الاستفادة منها بتعزيز طاقاتنا البشرية والمعرفية والبحثية والعلمية وتنويع مجالاتنا الاقتصادية وتحويل اقتصادنا إلى اقتصادٍ إنتاجي، كي لا نقع في فخّ الاقتصاد الريعي.^{xlvi}

ينبغي البناء على هذه الميزات التفاضلية للانتقال بالاقتصاد من نمط الاقتصاد القائم على استخدام التدفقات المالية الكثيفة من الخارج في تمويل أنشطة ريعية على حساب الأنشطة الاقتصادية الإنتاجية، إلى نمطٍ اقتصادي معرفي وحدائي يوفّر الأرضية الصالحة للتغلّب على العجز البنيوي في الطلب على القوى العاملة اللبنانية.^{xlvi} أما الخطوات المطلوبة التي من شأنها تعزيز البيئة المعرفية والابتكارية في لبنان، فنذكر منها:^{xlvi}

أولاً، إنشاء استراتيجية وطنية لتعزيز آليات المعرفة والابتكار ووسائل البحث والتطوير وتشجيع الاستثمار بها. هذا من شأنه الربط بين الشركات والأوساط الأكاديمية والمؤسسات المالية والمؤسسات الحكومية.

ثانياً، بناء منظومة تخطيط ومعلومات، تتغذّى من الاقتصاد المعرفي وتغذّيه في آن، لسدّ الفجوة الرقمية والإحصائية التي تساهم في مفارقة الخلل بين التعليم وسوق العمل. ثالثاً، تطوير البنية التحتية الرقمية وخفض كلفتها.

رابعاً، تطوير المناهج التعليمية والمؤسسات المهنية وتزويدها بالآليات الرقمية.

خامساً، تشجيع وتعزيز التخصص التكنولوجي في مجالاتٍ مثل صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكنولوجيا الزراعية، والتقنيات الحيوية الطبية، والطاقة البديلة، والصناعات البترولية.

سادساً، تحسين البيئة المؤسسية، وتشجيع التدريب ومفاهيم التعلّم مدى الحياة.

سابعاً، دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتنميتها باتجاه توليد قيمة مضافة عالية وفرص عمل مناسبة، بالإضافة إلى تطوير سياسات سوق العمل باتجاه إحداث توازن كمي ونوعي بين العرض والطلب على القوى العاملة.^{xlvi}

ثامناً، تطوير السياسات والأنظمة والتشريعات التي تمكن الشركات من الخوض في غمار المعرفة والابتكار والبحث والتطوير في سبيل تحقيق أفضلية تنافسية.

تاسعاً، وضع سياسات مُحكمة لحماية الأمن السيبراني والبيانات والأنظمة والمؤسسات.

عاشراً، بناء منصات رقمية لتسهيل الوصول إلى مختلف الخدمات، بما في ذلك الخدمات المالية والتعليم والرعاية الصحية والاستثمار، خاصة للفئات الضعيفة والغير مشمولة.

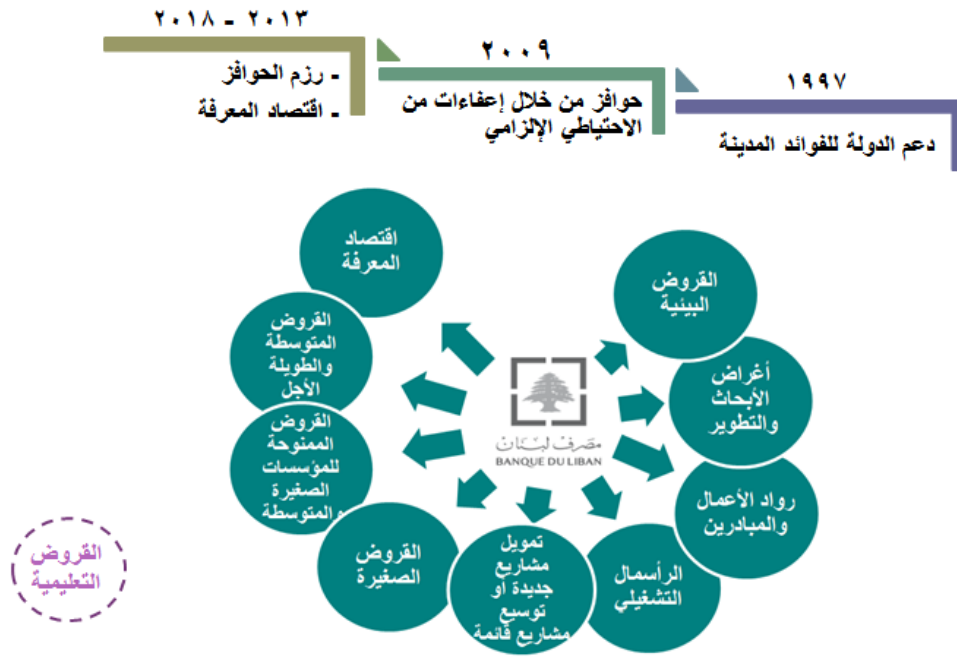
أحد عشر، بناء الجسور مع المغتربين اللبنانيين، مما يمكننا من توفير فرصٍ اقتصاديةٍ وتنموية ومعرفية لا تعدّ ولا تحصى إذا توفرت الآليات المناسبة والمبادرات لإطلاق هذه الفرص.

٧١. مبادرات مصرف لبنان في تعزيز الاقتصاد المعرفي

منذ العام ٢٠١٣، يولي مصرف لبنان اهتماماً بالغاً في تعزيز الاقتصاد المعرفي-الرقمي برافعته المهارات الرقمية والمسرّعات الرقمية. من هذا المنطلق، سعى مصرف لبنان إلى المساهمة في تأسيس البيئة الحاضنة لاقتصاد المعرفة، والتي تتألف بالدرجة الأولى من النظام التعليمي اللبناني بمستوياته كافة، من مدارس ومنظمات غير حكومية وجامعات، وبالدرجة الثانية من مؤسسات تمويلية ومسهّلات ومسرّعات وحاضنات أعمال ومراكز تدريب، وبالدرجة الثالثة من مبادرات المصرف المركزي لتطوير اقتصاد المعرفة. إذ يطلق مصرف لبنان مبادراته بالاعتماد على كفاية ومتانة قطاعه المصرفي من جهة، وإطلاق المبادرات التنظيمية من جهة ثانية، والتعاون مع الدول المتقدمة للاستفادة من خبراتها من جهة ثالثة. أضيء في ما يلي على عاملي القطاع المصرفي والمبادرات التنظيمية.

أولاً، على مستوى البناء على قدرات القطاع المصرفي

بادر مصرف لبنان خلال السنوات الماضية إلى تقديم التحفيزات المتنوعة للمصارف من أجل الانخراط في برامج تسليفية تجاه القطاع الخاص والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وهؤلاء هم بمثابة المحرك الأساسي في عملية تحفيز الاستثمار والمبادرة بمشاريع جديدة وتوفير فرص العمل الأكثر تخصصاً وكفاءة. وهدفت هذه التحفيزات إلى الاستثمار في القطاعات الإنتاجية والسكنية والبيئية والتعليمية، بما فيها مجال البحث والتطوير. وقد نتج عن هذه المبادرات تحفيز النمو عن طريق تحريك الطلب الداخلي، وتأمين مزيدٍ من فرص العمل، بحيث بلغ معدل قيم الرزم التحفيزية منذ إطلاقها العام ٢٠١٣ مليار دولار سنوياً، مساهمةً بحوالي ٥٠ بالمئة من النمو. كذلك تمّ توفير موارد الرسملة لقطاع اقتصاد المعرفة والشركات الناشئة، بابتكار هندسة مالية وضعت بتصرّف هذا القطاع نحو ٦٠٠ مليون دولار عن طريق السماح للمصارف بتوظيف ٤ بالمئة من رساميلها الخاصة بهدف دعم جهود الابتكار والإبداع في أوساط الشباب بشكلٍ خاص، وذلك بواسطة التمويل الرأسمالي المساهم وليس الإقراضي، مما يجنب هذا القطاع الناشئ أعباء المديونية. وقد تمّ توظيف أكثر من ٤٠٠ مليون دولار في هذا القطاع حتى الآن. والجدير ذكره أن لبنان احتل المرتبة الثانية في الشرق الأوسط في القطاع المعرفي خلال ثلاث سنوات، إذ يوجد حالياً في السوق اللبنانية ما يقارب الـ ٨٠٠ شركة ناشئة، مما وفرّ ٨ ٠٠٠ فرصة عمل، وأضاف إلى الثروة الوطنية ما يقارب المليار ونصف المليار دولار. ويتطلع مصرف لبنان إلى نمو في هذا القطاع ما بين سبعة وتسعة بالمئة سنوياً خلال السنوات الثلاثة المقبلة. ومما لا شك فيه أن النمو في كفاية رؤوس أموال المصارف نتيجة الهندسة المالية الأخيرة التي قام بها مصرف لبنان، قد وضع أموالاً إضافية في تصرف القطاع المعرفي (رسم رقم ١).



ثانياً، على مستوى إطلاق المبادرات التنظيمية

سعى مصرف لبنان إلى إيجاد تعاون وثيق بين القطاع المالي ورواد الأعمال في لبنان بواسطة مشروع المنصة الإلكترونية، وهو قيد الإنجاز من قبل هيئة الأسواق المالية. من شأن هذه المنصة أن توفر مجالاً عالمياً رحباً للتداول في الأسواق المالية اللبنانية بشفافية تامة، من قبل جميع اللبنانيين، مقيمين ومغتربين، وغير اللبنانيين. ومن شأنها أن تعزز ثقافة المساهمة والتمويل الرأسمالي للشركات الناشئة، مما يجنبها أعباء المديونية. كذلك وضعت هيئة الأسواق المالية في العام ٢٠١٣ الإطار التنظيمي وقواعد العمل لإنشاء شركات حشد التمويل في لبنان، والتي تهدف إلى المساهمة في تأمين التمويل للشركات الناشئة والشركات الصغيرة ومتناهية الصغر من خلال عدد كبير من المستثمرين.

٧.١. الخاتمة

باتت المعرفة، بذراعتها التقني القائم على الإبداع، تشكل العامل الحاسم في تحديد تقدّم الاقتصاديات والمجتمعات من أجل تحقيق التنمية الشاملة. وأضحى امتلاك المعرفة واحتضانها من خلال تحقيق التكامل بين بناء نظام تعليمي حديث وتوفير بيئة أعمال متطورة ومبدعة تحدياً لا بدّ من خوضه لتحقيق النجاح الاقتصادي والمسؤولية المدنية والتماسك الاجتماعي. إن صياغة هذه العلاقة التكاملية من شأنها أن تضمن تحقيق أكبر قدر من المصالح المشتركة لقوى السوق، وبالتالي تحقيق فرص اقتصادية بشكلٍ أعدل وأشمل وأكثر استدامة عبر البناء على العنصر الأكثر استراتيجية، وهو الرأسمال البشري، من أجل ضمان عمالة منتجة في بيئة تنافسية عالمية.

وشكراً.

- ⁱ البنك الدولي، ٢٠٠٧. *Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development*. البنك الدولي لإعادة التعمير والتنمية. البنك الدولي، واشنطن.
- ⁱⁱ <https://www.theguardian.com/business/2014/jun/09/why-learning-matters-innovation-joseph-stiglitz>
- ⁱⁱⁱ كيدر، هـ، ٢٠٠٨. *The Evolution of the Knowledge Economy*. The Journal of Regional Analysis and Policy. العدد ٣٨، ٢٠٠٨.
- ^{iv} <https://www.theguardian.com/business/2014/jun/09/why-learning-matters-innovation-joseph-stiglitz>
- ^v OECD Glossary of Statistical Terms. OECD 2007.
- ^{vi} البنك الدولي، ٢٠٠٧.
- ^{vii} البستاني، ب. ٢٠٠٩. جدلية نهج التنمية البشرية المستدامة: منابع التكوين وموانع التمكين. مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.
- ^{viii} البنك الدولي، ٢٠٠٧.
- ^{ix} إندريس، ل.، ٢٠١٥. Scarcity, Security, and Sustainable Development. تحرير باليساكان، أ. وآخرين، ٢٠١٥. *Sustainable Economic Development: Resources, Environment and Institutions*. إل سيفير: أوكسفورد، المملكة المتحدة. الفصل الثالث.
- ^x <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- ^{xi} مركز دراسات الوحدة العربية، ٢٠١١. *المشروع النهضوي العربي*. بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية.
- ^{xii} البنك الدولي، ٢٠٠٧.
- ^{xiii} البنك الدولي، ٢٠٠٧.
- ^{xiv} سيريرا، ك.، ومالوني، و.، ٢٠١٧. *The Innovation Paradox: Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up*. مجموعة البنك الدولي.
- ^{xv} http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/more_arab_countries_are_seeking_to_orient_their_economies_to
- ^{xvi} <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs42-global-investments-in-rd-2017-en.pdf>
- ^{xvii} <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs42-global-investments-in-rd-2017-en.pdf>
- ^{xviii} <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2015&start=1996&view=chart>
- ^{xix} مؤشرات الملكية الفكرية في العالم ٢٠١٧. براءات الاختراع – WIPO.
- ^{xx} http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/more_arab_countries_are_seeking_to_orient_their_economies_to
- ^{xxi} Doing Business 2016. مجموعة البنك الدولي.
- ^{xxii} http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/more_arab_countries_are_seeking_to_orient_their_economies_to
- ^{xxiii} أمين، م.، وآخرين، ٢٠١٢. *After the Spring: Economic Transitions in the Arab World*.
- ^{xxiv} التقرير الاقتصادي العربي الموحد ٢٠١٧.
- ^{xxv} <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.MANE.ZS.UN>
- ^{xxvi} مؤشر المعرفة العالمي ٢٠١٧. برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة.
- ^{xxvii} مؤشر المعرفة العربي ٢٠١٦. برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة.
- ^{xxviii} <http://hdr.undp.org/en/composite/HDI>
- ^{xxix} مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٧.

[http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)^{xxx}

[2017_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)

زحلان، أ، ٢٠١٢. *العلم والسيادة: التوقعات والإمكانات في البلدان العربية*. مركز دراسات الوحدة العربية.

روبالينو، د. وسأيد، ه. ٢٠١٢. *Good Jobs Needed: The Role of Macro, Investment, Education, Labor and Social*.

Protection Policies (MILES). بيروت: البنك الدولي.

<http://www.cgtl-lb.org/EventsDetails.aspx?EventsID=396>^{xxxiii}

روبالينو، د. وسأيد، ه. ٢٠١٢.

زحلان، أ، ٢٠١٢.

Startup Megaphone, 2015. Start Up Lebanon.

تقرير التنافسية العالمية ٢٠١٧ - ٢٠١٨.

<http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/lebanon>^{xxxviii}

Global Entrepreneurship Monitor (GEM). 2018 Global Report^{xxxix}

شرف الدين، ر. وضاهر، ل. ٢٠١٨. *Innovation in Lebanon: the Role of Banque Du Liban*. محاضرة أُلقيت في Cisco Toronto^{xl}

Innovation Center. تورونتو، كندا.

شرف الدين، ر. وضاهر، ل. ٢٠١٨.

شرف الدين، ر. وضاهر، ل. ٢٠١٨.

World Bank Database^{xliv}

شرف الدين، ر. وضاهر، ل. ٢٠١٨.

شرف الدين، ر. وبركات، و. ٢٠١٧. *اقتصاد المعرفة: الواقع والتحديات*. محاضرة أُلقيت في الجامعة اللبنانية للثقافة والتعليم

(AUCE) - معرض الكتاب العربي الثاني، صور.

شرف الدين، ر. وبركات، و. ٢٠١٥. *تحديات الأمن الاجتماعي - الاقتصادي في لبنان: بين القوى اللبنانية الكامنة والمجال الحيوي*

العربي. محاضرة أُلقيت في مركز البحوث والدراسات الاستراتيجية في الجيش اللبناني. بيروت.

عيسى، ن. ٢٠١٨. *سوق العمل وأزمة التشغيل في لبنان*. دار الفارابي، بيروت.

شرف الدين، ر. وضاهر، ل. ٢٠١٨.

عيسى، ن. ٢٠١٨.

شرف الدين، ر. ٢٠١٣. *Challenges and Opportunities Facing Entrepreneurs in Lebanon*. محاضرة أُلقيت في Arab

Innovation Network 2013. عمان، الأردن.