



الهيئة العليا للبحث العلمي



السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
في الجمهورية العربية السورية



نحو اقتصاد المعرفة واستدامة التنمية وإعادة الإعمار

أيلول ٢٠١٧



السيد الدكتور بشار الأسد
رئيس الجمهورية العربية السورية

"... .. وتوجهنا الأساسي الذي سنركز عليه بعد هذا التوسع الكبير، هو رفع نوعية التعليم العالي وتحسين جودته ووضع المعايير لضمان ذلك، إضافة إلى تحسين ظروف البحث العلمي، والاستمرار في بناء القدرات العلمية والتقانية، وإغناء الثروة الفكرية الوطنية، من خلال تبني سياسة وطنية ناجعة للعلوم والتقانات والإبداع"

من خطاب القسم للسيد الرئيس الدكتور بشار الأسد في 2007/7/17



الجمهورية العربية السورية
الهيئة العليا للبحث العلمي

السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار في الجمهورية العربية السورية

نحو اقتصاد المعرفة واستدامة التنمية وإعادة الإعمار

أيلول 2017

تنفيذاً للفقرة (أ) من المادة (3) من مرسوم إحداث الهيئة العليا للبحث العلمي رقم 68 لعام 2005 (الملحق (1))، تم إصدار ونشر هذا التقرير الناتج عن إنجاز مشروع "رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار واستراتيجيات تنفيذها" الصادر بقرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم 4323 تاريخ 2007/10/16، بعد موافقة المجلس الأعلى للهيئة العليا للبحث العلمي على تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار واعتماده، في اجتماعه المنعقد بتاريخ 2013/1/27، واجتماعه المنعقد بتاريخ 2015/10/29 (الملحق (2)).

تقديم

يُعد رسم السياسة الوطنية الشاملة للبحث العلمي والتطوير التقاني، وإعداد خطط تنفيذها بما يلبي متطلبات التنمية المستدامة في سورية، من أولى مهام الهيئة العليا للبحث العلمي، وفقاً لمرسوم إحداثها رقم 68 لعام 2005. وقد نصت المادة 31 من الدستور السوري الجديد على دعم الدولة للبحث العلمي بكل متطلباته. وكانت رئاسة مجلس الوزراء قد أطلقت مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، بهدف التعرف إلى الوضع الراهن للعلوم والتقانة في سورية، ووضع الاستراتيجية الوطنية العلمية وخطط تنفيذها. وتم تطوير العمل في هذا المشروع - الذي أصبح ضرورة أكثر منه حاجة - نتيجة الأزمة التي تعصف بسورية، بهدف توضيح قدرة البحث العلمي والتطوير التقاني على الإسهام في كافة مراحل إعادة الإعمار.

تُشكل هذه السياسة إطاراً عاماً لتوجيه جهود المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار نحو تحقيق الأهداف الاستراتيجية في القطاعات التنموية كافة، ولتكون منصة للهيئة العليا للبحث العلمي تمارس من خلالها دورها المرجعي الأساسي والتنسيقي بين الجهات المعنية للارتقاء بالبحث العلمي في سورية، وتحسين بنية الاقتصاد الوطني، والمساعدة في التغلب على آثار الأزمة، ورفع مرحلة إعادة الإعمار،... الخ. ويكتسب هذا العمل أهميته من أهمية البحث العلمي ودوره في تطوير هذه القطاعات وفق أساليب علمية متطورة، ويبقى الفيصل في ذلك هو التنفيذ العملي لهذه السياسة وترجمتها على أرض الواقع. وستقوم الهيئة العليا بالمتابعة والتعاون والتنسيق بين الجهات العلمية البحثية والجهات الحكومية ذات العلاقة، حرصاً على تنفيذ محتويات هذه السياسة بأفضل الطرائق الممكنة. مع الإشارة إلى أن إمكانية التنفيذ متوفرة شرط وجود الإرادة والمبادرة.

تأتي الوثيقة الحالية لتكامل نتائج عمل الفرق الوطنية، من الباحثين والمختصين والخبراء في القطاعات التنموية المختلفة، ولتبلور وتُجسد هذه السياسة، متضمنة أولويات ومساهمة البحث العلمي في مرحلة إعادة الإعمار. كما تُعبر عن رغبة وطنية في التوجه نحو اقتصاد المعرفة، واستثمار مخرجات البحث العلمي، وتمتاز بالتشاركية الواسعة في إعدادها على صعيد الأفراد والمؤسسات. وتحتوي هذه الوثيقة محاور لمواضيع ومشاريع علمية بحثية ومقترحات علمية عامة تشمل كافة هذه القطاعات.

لا يمكننا الإدعاء بأن هذه الوثيقة مثالية أو ثابتة، فهي قابلة للتطوير والتحديث حسب المستجدات والظروف المتغيرة، لكنها الوثيقة الأولى في تاريخ سورية التي تضم سياسة متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار. والحكمة من التحديث، لكي تكون قادرة على تلبية مطالب العلم المتجددة، حيث إن التقدم العلمي يحتاج باستمرار إلى أساليب متطورة وأدوات جديدة. وكان الإصرار على إنجازها على الرغم من الظروف الصعبة التي تمر بها البلاد منطلقاً من إيماننا العميق بأهمية البحث العلمي والتطوير التقاني في تنمية المجتمعات، بالإضافة إلى الدور الحيوي للعلوم والتقانة في إعادة إعمار سورية الحديثة.

المدير العام

الدكتور المهندس حسين عزيز صالح

الجهات المشاركة

امتاز العمل لإنجاز السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار بالتشاركية الواسعة بين مختلف الجهات العلمية البحثية والجهات العامة والخاصة ومؤسسات المجتمع المدني ذات الصلة، وفيما يلي قائمة بأسماء أهم الجهات التي شاركت مع الهيئة العليا للبحث العلمي بتنفيذ مشروع هذه السياسة (ويحوي الملحق (3) أسماء كافة المشاركين):

الوزارات:

وزارة التعليم العالي	وزارة الكهرباء	وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية
وزارة المالية	وزارة الموارد المائية	وزارة التجارة الداخلية وحماية المستهلك
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي	وزارة الإدارة المحلية والبيئة	وزارة النقل
وزارة التربية	وزارة الثقافة	وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل
وزارة الاتصالات والتقانة	وزارة الأشغال العامة والإسكان	وزارة السياحة
وزارة الصحة	وزارة التنمية الإدارية	وزارة الأوقاف
وزارة الصناعة	وزارة النفط والثروة المعدنية	

الجامعات:

جامعة دمشق	جامعة البعث	جامعة الفرات
جامعة حلب	جامعة طرطوس	الجامعة الافتراضية السورية
جامعة تشرين	جامعة حماة	أكاديمية الأسد للهندسة العسكرية

المراكز والهيئات العلمية البحثية:

مركز الدراسات والبحوث العلمية	الهيئة العامة للاستشعار عن بعد	مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية
هيئة الطاقة الذرية	الهيئة العامة للتقانة الحيوية	
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية	المركز الوطني لبحوث الطاقة	

المعاهد العليا:

المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا	المعهد العالي لإدارة المياه	المعهد العالي للبحوث البحرية
المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية	المعهد العالي لبحوث البيئة	المعهد الوطني للإدارة العامة

النقابات والمنظمات المهنية:

نقابة المهندسين السوريين	نقابة الصيادلة	غرف الزراعة
نقابة المهندسين الزراعيين	نقابة المعلمين	غرف التجارة
نقابة الأطباء	غرف الصناعة	غرف السياحة

الهيئات الحكومية والجمعيات الأهلية والجهات الأخرى:

هيئة التخطيط والتعاون الدولي	مديرية دعم القرار في رئاسة مجلس الوزراء	هيئة الاستثمار السورية
هيئة التخطيط الإقليمي	الهيئة السورية لشؤون الأسرة والسكان	هيئة الأوراق والأسواق المالية
المكتب المركزي للإحصاء	مصرف سورية المركزي	الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
مؤسسات قطاع خاص	جمعية العلوم الاقتصادية السورية	الجمعية السورية للبيئة
مركز الأعمال والمؤسسات السوري	الأمانة السورية للتنمية	

بطاقة شكر

تشكر الهيئة العليا للبحث العلمي كل من ساهم في إنجاز هذا العمل، من الخبراء والباحثين والفنيين والإداريين (ويحوي الملحق (3) أسماء كافة المشاركين)، وتخص بالذكر أعضاء اللجان القطاعية الذين بذلوا أقصى جهدهم في إعداد التقارير القطاعية وتدقيقها، وشاركوا بفعالية في ورشات العمل التي نظمتها الهيئة العليا لعرض ومناقشة هذه التقارير وإغنائها بالمقترحات القيمة.

وتشكر الهيئة العليا جميع أعضاء اللجان القطاعية الجديدة، الذين عملوا على إعداد مقترحات خاصة بمعالجة آثار الأزمة على القطاعات التنموية المختلفة. مع شكر إضافي لأعضاء مجموعة العمل الخاصة بدراسة واقع البحث العلمي في سورية، الذين شاركوا في مناقشة "تقرير مساهمة البحث العلمي في إعادة الإعمار" وتطويره.

كما تشكر الهيئة العليا جميع الجهات العامة والخاصة، التي شاركت عبر ممثليها في إعداد هذه الوثيقة، وتخص بالذكر المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا وجامعة دمشق، على استضافتهما لجميع ورشات العمل التي ناقشت تقارير اللجان القطاعية.

مع الشكر الخاص والعرفان بالجميل للأستاذ الدكتور آصف دياب والأستاذ الدكتور غسان عاصي (المديرين العامين السابقين للهيئة العليا)، لوضعهما النواة الأولى وإسهامهما في وضع أسس هذه السياسة.

والشكر موصول للمهندس عمران أحمد (رئيس مكتب سياسات العلم والتقانة والابتكار في الهيئة العليا)، الذي أعطى بسخاء وآثر أن يبقى عاملاً بصمت.

وأخيراً، وليس آخراً، تقدم الهيئة العليا شكراً خاصاً لكل من كان في موقع المسؤولية ولم يقف عائقاً أمام إتمام هذه الوثيقة، والشكر الجزيل موصول لكل من سيعمل على التنفيذ العملي للمقترحات العلمية البحثية الواردة فيها.

جدول المحتويات

v	تقديم
vi	الجهات المشاركة
ix	بطاقة شكر
xi	جدول المحتويات
xx	فهرس الأشكال
xxi	فهرس الجداول
1	الخلاصة التنفيذية
16	1. مقدمة عامة
16	1.1. السياق التاريخي ودوافع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
16	1.1.1. السياق التاريخي لتطور السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
18	2.1.1. دوافع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
19	2.1. منهجية إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
19	1.2.1. معلومات أساسية عن مشروع إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
19	2.2.1. مراحل العمل في المشروع
24	3.2.1. مرحلة مستجدة نتيجة الأزمة
26	2. رؤية السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار ومحاورها وأهدافها
26	1.2. المبادئ والمنطلقات
26	2.2. الغاية
26	3.2. الرؤية
26	4.2. المحاور الرئيسية
26	5.2. الأهداف العامة

3. **الوضع الراهن للعلوم والتقانة والابتكار في سورية** 28
- 1.3. **مدخل تاريخي** 28
- 2.3. **التطورات الحاصلة في الاقتصاد السوري ودور العلوم والتقانة فيه** 28
- 3.3. **رأس المال البشري والمعرفي** 29
- 4.3. **منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سورية** 30
- 1.4.3. **التعليم العالي والبحث العلمي** 31
- 2.4.3. **الجهات العلمية البحثية** 32
- 3.4.3. **المؤسسات الوسيطة والداعمة** 32
- 4.4.3. **الابتكار التقني ودوره في التنمية المستدامة** 33
- 5.3. **تحليل الواقع الراهن لمنظومة العلوم والتقانة والابتكار في سورية** 33
- 1.5.3. **نقاط القوة** 34
- 2.5.3. **نقاط الضعف** 34
- 3.5.3. **الفرص** 35
- 4.5.3. **المخاطر** 36
4. **الرؤية المستقبلية للعلوم والتقانة والابتكار على المستوى العالمي في العقدين القادمين** 37
- 1.4. **اتجاهات التطور العام للعلوم والتقانة** 37
- 2.4. **اتجاهات التطور في بعض مجالات العلوم والتقانة** 38
- 1.2.4. **علوم الأحياء** 38
- 2.2.4. **المعلومات والاتصالات** 38
- 3.2.4. **إدارة البيئة والموارد** 38
- 4.2.4. **المواد الجديدة والتقانة النانوية** 39
- 5.2.4. **إدارة الصحة البشرية** 39
- 6.2.4. **نشوء قضايا وقيم وممارسات جديدة** 39
- 3.4. **التحديات العلمية والتقانية أمام سورية** 40
- 4.4. **نحو مجتمع المعرفة واستدامة التنمية** 41
5. **الأنشطة والفعاليات لتحقيق أهداف السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار** 42

- 42 1.5. صياغة السياسات ووضع الخطط
- 42 2.5. التطوير المؤسسي وبناء القدرات
- 43 3.5. تأمين التمويل
- 44 4.5. النفاذ إلى المعلومات
- 44 5.5. المحاور والمواضيع العلمية البحثية
- 45 6.5. مصفوفة التدخلات
- 48 6. الإطار المنطقي للسياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
- 53 7. حوكمة السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
- 53 1.7. هيكلية حوكمة السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
- 53 1.1.7. الهيئة العليا للبحث العلمي
- 53 2.1.7. اللجنة العليا لمتابعة مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
- 53 3.1.7. اللجان القطاعية التنفيذية
- 54 4.1.7. لجان الخبراء
- 54 5.1.7. فريق المتابعة والتقييم
- 54 2.7. وثائق تنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار
- 54 1.2.7. تقرير سير العمل السنوي
- 54 2.2.7. تقرير الخطة السنوية
- 55 8. منهاج تحديد الأولويات والقطاعات ذات الأولوية
- 55 1.8. معايير التقييم المعتمدة للقطاعات وأوزانها
- 56 2.8. القطاعات التنموية مرتبة بحسب أهميتها ودورها التنموي
- 58 9. سياسات العلوم والتقانة والابتكار في القطاعات التنموية
- 58 1.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الزراعة
- 58 1.1.9. تمهيد
- 58 2.1.9. توصيف الواقع الراهن
- 61 3.1.9. تحليل الواقع الراهن

- 62 4.1.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الزراعة
- 65 5.1.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الزراعة
- 66 2.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الطاقة
- 66 1.2.9. تمهيد
- 66 2.2.9. توصيف الواقع الراهن
- 69 3.2.9. تحليل الواقع الراهن
- 71 4.2.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الطاقة
- 72 5.2.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الطاقة
- 73 3.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الصناعة
- 73 1.3.9. تمهيد
- 73 2.3.9. توصيف الواقع الراهن
- 75 3.3.9. تحليل الواقع الراهن
- 77 4.3.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الصناعة
- 79 5.3.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الصناعة
- 79 4.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الصحة
- 79 1.4.9. تمهيد
- 79 2.4.9. توصيف الواقع الراهن
- 81 3.4.9. تحليل الواقع الراهن
- 84 4.4.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الصحة
- 85 5.4.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الصحة
- 85 5.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الموارد المائية
- 85 1.5.9. تمهيد
- 86 2.5.9. توصيف الواقع الراهن
- 88 3.5.9. تحليل الواقع الراهن
- 90 4.5.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الموارد المائية
- 91 5.5.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الموارد المائية
- 91 6.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع تقانة المعلومات والاتصالات
- 91 1.6.9. تمهيد

- 91 _____ 2.6.9. توصيف الواقع الراهن
- 93 _____ 3.6.9. تحليل الواقع الراهن
- 95 _____ 4.6.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع تقانة المعلومات والاتصالات
- 95 _____ 5.6.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع تقانة المعلومات والاتصالات
- 96 _____ 7.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع بناء القدرات التمكينية/ بناء القدرات البشرية**
- 96 _____ 1.7.9. تمهيد
- 96 _____ 2.7.9. توصيف الواقع الراهن
- 99 _____ 3.7.9. تحليل الواقع الراهن
- 101 _____ 4.7.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع بناء القدرات البشرية
- 103 _____ 5.7.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع بناء القدرات البشرية
- 105 _____ 8.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع بناء القدرات التمكينية/ تطوير إداري وقانوني**
- 105 _____ 1.8.9. تمهيد
- 105 _____ 2.8.9. توصيف الواقع الراهن
- 107 _____ 3.8.9. تحليل الواقع الراهن
- 108 _____ 4.8.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع الإداري والقانوني
- 110 _____ 5.8.9. المقترحات العامة لتطوير القطاع الإداري والقانوني
- 111 _____ 9.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع البيئة**
- 111 _____ 1.9.9. تمهيد
- 111 _____ 2.9.9. توصيف الواقع الراهن
- 114 _____ 3.9.9. تحليل الواقع الراهن
- 117 _____ 4.9.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع البيئة
- 119 _____ 5.9.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع البيئة
- 119 _____ 10.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع البناء والتشييد**
- 119 _____ 1.10.9. تمهيد
- 120 _____ 2.10.9. توصيف الواقع الراهن
- 122 _____ 3.10.9. تحليل الواقع الراهن
- 124 _____ 4.10.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع البناء والتشييد
- 127 _____ 5.10.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع البناء والتشييد

11.9	سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع النقل	128
1.11.9	تمهيد	128
2.11.9	توصيف الواقع الراهن	128
3.11.9	تحليل الواقع الراهن	131
4.11.9	المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع النقل	133
5.11.9	المقترحات العامة لتطوير قطاع النقل	135
12.9	سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية	135
1.12.9	تمهيد	135
2.12.9	توصيف الواقع الراهن	135
3.12.9	تحليل الواقع الراهن	139
4.12.9	المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية	141
5.12.9	المقترحات العامة لتطوير قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية	145
13.9	سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع التنمية المحلية والإقليمية	145
1.13.9	تمهيد	145
2.13.9	توصيف الواقع الراهن	146
3.13.9	تحليل الواقع الراهن	148
4.13.9	المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع التنمية المحلية والإقليمية	150
5.13.9	المقترحات العامة لتطوير قطاع التنمية المحلية والإقليمية	152
14.9	سياسة العلوم والتقانة والابتكار في القطاع المالي	153
1.14.9	تمهيد	153
2.14.9	توصيف الواقع الراهن	153
3.14.9	تحليل الواقع الراهن	157
4.14.9	المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع المالي	162
5.14.9	المقترحات العامة لتطوير القطاع المالي	167
15.9	سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع السياحة	168
1.15.9	تمهيد	168
2.15.9	توصيف الواقع الراهن	168
3.15.9	تحليل الواقع الراهن	170

- 172 _____ 4.15.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع السياحة
- 173 _____ 5.15.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع السياحة
- 173** _____ **16.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع السكان**
- 173 _____ 1.16.9. تمهيد
- 174 _____ 2.16.9. توصيف الواقع الراهن
- 177 _____ 3.16.9. تحليل الواقع الراهن
- 179 _____ 4.16.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع السكان
- 181 _____ 5.16.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع السكان
- 182** _____ **10. أولويات البحث العلمي ومساهمته في إعادة الإعمار**
- 182** _____ **1.10. تمهيد**
- 182** _____ **2.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الزراعة**
- 183 _____ 1.2.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 183 _____ 2.2.10. مقترحات علمية عامة
- 184** _____ **3.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الطاقة**
- 184 _____ 1.3.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 185 _____ 2.3.10. مقترحات علمية عامة
- 185** _____ **4.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الصناعة**
- 185 _____ 1.4.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 186 _____ 2.4.10. مقترحات علمية عامة
- 186** _____ **5.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الصحة**
- 186 _____ 1.5.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 187 _____ 2.5.10. مقترحات علمية عامة
- 188** _____ **6.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الموارد المائية**
- 188 _____ 1.6.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 188 _____ 2.6.10. مقترحات علمية عامة
- 189** _____ **7.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع تقانة المعلومات والاتصالات**
- 189 _____ 1.7.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

- 189 _____ 2.7.10. مقترحات علمية عامة
- 190 _____ 8.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع بناء القدرات التمكينية/ بناء القدرات البشرية
- 190 _____ 1.8.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 191 _____ 2.8.10. مقترحات علمية عامة
- 192 _____ 9.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع بناء القدرات التمكينية/ تطوير إداري وقانوني
- 192 _____ 1.9.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 193 _____ 2.9.10. مقترحات علمية عامة
- 193 _____ 10.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع البيئة
- 193 _____ 1.10.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 194 _____ 2.10.10. مقترحات علمية عامة
- 195 _____ 11.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع البناء والتشييد
- 195 _____ 1.11.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 196 _____ 2.11.10. مقترحات علمية عامة
- 196 _____ 12.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع النقل
- 196 _____ 1.12.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 197 _____ 2.12.10. مقترحات علمية عامة
- 198 _____ 13.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية
- 198 _____ 1.13.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 200 _____ 2.13.10. مقترحات علمية عامة
- 200 _____ 14.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع التنمية المحلية والإقليمية
- 200 _____ 1.14.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 201 _____ 2.14.10. مقترحات علمية عامة
- 201 _____ 15.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في القطاع المالي
- 201 _____ 1.15.10. محاور ومقترحات علمية بحثية
- 204 _____ 2.15.10. مقترحات علمية عامة
- 204 _____ 16.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع السياحة
- 204 _____ 1.16.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

204	مقترحات علمية عامة	2.16.10
205	المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع السكان	17.10
205	محاو ومقترحات علمية بحثية	1.17.10
206	مقترحات علمية عامة	2.17.10
207	التحضير العملي والخطوات الأساسية لتنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار	11
208	الإجراءات التمهيديّة	1.11
209	الخطط التنفيذية	2.11
209	توثيق العمل	3.11
210	خاتمة	12
212	المراجع	13
215	الملاحق	

يتبع ذلك ترجمة إنكليزية ل: التقديم، الجهات المشاركة، بطاقة الشكر، الخلاصة التنفيذية، جدول المحتويات، (من قبل الدكتور حسين عزيز صالح مدير عام الهيئة العليا).

Followed by an English translation of: Preface, Participating Parties, Acknowledgement, Executive Summary, and Table of Contents, (by **Dr. Hussain Aziz SALEH, General Director of HCSR**).

فهرس الأشكال

- الشكل (1): خطوات العمل المقترحة في إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار 20
- الشكل (2): الإجراءات العملية لتنفيذ خطوات إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار 22
- الشكل (3): منظومة العلوم والتقانة والابتكار 30
- الشكل (4): العلاقة الترابطية لمكونات المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار 31
- الشكل (5): توزيع استهلاك الطاقة النهائية حسب قطاعات الاستهلاك للسنة الأساس 2005 67
- الشكل (6): تطور الطلب على الوقود في توليد الكهرباء للفترة 1994-2007 68
- الشكل (7): نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في الفئة العمرية 18-23 سنة، من عام 2000 إلى 2010 97
- الشكل (8): توزيع العاملين في الدولة حسب الحالة التعليمية في نهاية عام 2009 98
- الشكل (9): تطور الحركة الملاحية في مرفأ طرطوس 130
- الشكل (10): تطور الحركة الملاحية في مرفأ اللاذقية 130
- الشكل (11): تطور معدل النمو السكاني في سورية خلال الفترة 1981-2013 174
- الشكل (12): التغير في التركيب العمري للسكان في سورية خلال الفترة 1994-2010 175

فهرس الجداول

- الجدول (1): المؤشرات المعتمدة في السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار 48
- الجدول (2): معايير التقييم المعتمدة للقطاعات وأوزانها 55
- الجدول (3): القطاعات التنموية مرتبة بحسب أهميتها ودورها التنموي 56
- الجدول (4): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الزراعة 60
- الجدول (5): تطور استهلاك الطاقة في سورية بين 2005 & 2008 67
- الجدول (6): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الطاقة 69
- الجدول (7): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الصناعة 74
- الجدول (8): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الصحة 81
- الجدول (9): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الموارد المائية 87
- الجدول (10): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع تقانة المعلومات والاتصالات 93
- الجدول (11): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع بناء القدرات البشرية 99
- الجدول (12): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التطوير الإداري والقانوني 106
- الجدول (13): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع البيئة 113
- الجدول (14): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع البناء والتشييد 121
- الجدول (15): وسائل النقل الطرقي 2006-2010 128
- الجدول (16): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع النقل 130
- الجدول (17): مؤشر النشاطات والفعاليات المقامة في المؤسسات الثقافية 136
- الجدول (18): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية 138
- الجدول (19): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التنمية المحلية والإقليمية 147
- الجدول (20): الإيرادات العامة والضريبية (مليون ليرة سورية) 155
- الجدول (21): ترتيب سورية في التجارة العالمية من عام 2006 إلى 2010 156
- الجدول (22): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بالقطاع المالي 157
- الجدول (23): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع السياحة 169
- الجدول (24): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع السكان 176

الخلاصة التنفيذية

ما زالت منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سورية في طور البناء مقارنة بمنظومات الدول التي سبقتها في هذا المضمار، ويحتاج تطويرها إلى تضافر جهود القطاعين العام والخاص وإنشاء تحالفات استراتيجية مؤسساتية، لتتمكن من القيام بدورها الحيوي في النهوض بالاقتصاد الوطني وفق أساليب علمية متطورة، وتحقيق التنمية المستدامة، كما أن المؤسسات الوسيطة والداعمة مازالت في طور التكون.

لقد دأبت الهيئة العليا للبحث العلمي على تنفيذ مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار (كمهمة رئيسة لها) في سورية للعقدين المقبلين على الأقل، وقد أصبح ضرورة أكثر منه حاجة، نظراً للوضع الذي تمر به البلاد. وذلك بهدف وضع التوجهات والأولويات ومقترحات التطوير للقطاعات التنموية المختلفة، من منظور البحث العلمي والتطوير التقاني، بما يساعد في مواجهة التحديات التي تفرضها عملية التنمية المستدامة، وخاصة التحديات التي فرضتها الأزمة الحالية، ويساهم في إعادة إعمار سورية الحديثة بأساليب علمية وتقانات حديثة.

بإنهاء تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، تكون الهيئة العليا للبحث العلمي تمكنت من إنجاز أول سياسة وطنية متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار في تاريخ سورية، على الرغم من الأزمة القاسية التي تعصف بالبلاد. إن تنفيذ هذه السياسة - من دون شك - سيتأثر بالأزمة الراهنة، لكنها فرصة لإثبات أهمية البحث العلمي والتطوير التقاني خلال الأزمات، ودورها في المساهمة بإعادة النهوض للقطاعات التنموية المختلفة.

A. رؤية السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار وأهدافها

تتجاوب هذه السياسة مع طبيعة تحديات التنمية في سورية، المتطلبة رفع درجة التنافسية والتنوع في بنية الاقتصاد الوطني، واستدامة الموارد وحماية البيئة، والاعتماد المتزايد على منظومة العلوم والتقانة والابتكار، التي تشكل الحاضنة والبيئة المواتية للتفاعل فيما بين مكونات هذه السياسة.

تُختصر الرؤية التي تستند إليها هذه السياسة على الشكل الآتي: "امتلاك منظومة وطنية متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار، مساهمة في بناء اقتصاد المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة".

ومن أهم الأهداف العامة لهذه السياسة والمنبثقة عن هذه الرؤية ما يلي:

1. بناء وتطوير منظومة متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار أسوة ببعض الدول الإقليمية المتقدمة.
2. الاستخدام والاستفادة المثلى من البنى التحتية (مخابر، تجهيزات، ... الخ) المتوفرة لدى الجهات العلمية البحثية¹.
3. الارتقاء بنوعية البحوث العلمية والتطوير التقاني وتوظيف مخرجاتها في خدمة القطاعات الإنتاجية والخدمية.

¹ يُقصد بالجهات العلمية البحثية: كل الجهات العامة والخاصة التي تقوم ببحوث أو دراسات علمية. وتشمل: الجامعات ومراكز البحوث والدراسات، الهيئات البحثية، المعاهد العليا، ... الخ.

4. رفع درجة التنسيق للأشطة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التقاني في القطاعين العام والخاص، وخاصة المؤسسات التي تحتاج إلى البحث العلمي وتستفيد منه.
5. تحقيق التشبيك فيما بين الجهات العلمية البحثية، وفيما بينها وبين المؤسسات الإنتاجية والخدمية.
6. تعزيز الموارد المادية والبشرية اللازمة للبحث العلمي والتطوير التقاني.
7. تطوير بيئة وطنية (تشريعية، إدارية، تحفيزية، ... الخ) ملائمة لبناء اقتصاد قائم على المعرفة.
8. تقوية التواصل والتفاعل والتعاون بين الجهات العلمية البحثية الوطنية ونظيراتها في العالم.
9. توفير إمكانية الربط مع بنوك المعلومات العلمية العالمية للحصول على أحدث المعلومات والمعطيات التي يحتاجها البحث العلمي والباحثون في سورية.
10. المساهمة في إعادة إعمار سورية وفق أساليب علمية وتقانات حديثة.

B. تحليل الواقع الراهن لمنظومة العلوم والتقانة والابتكار

على الرغم من عدم اكتمال هذه المنظومة في سورية، إلا أن أساسها موجود ويمكن البناء عليه. لتحقيق الغاية المرجوة في الوصول إلى منظومة مؤسساتية متكاملة مبنية على البحث العلمي والتطوير التقاني؛ لابد من تحليل الواقع الحالي لهذه المنظومة لتعزيز نقاط قوتها وتجاوز نقاط ضعفها. كما أنه من المهم معرفة الفرص المتاحة أمامها لاستثمارها وتحويلها إلى نقاط قوة، والمخاطر التي تواجهها لإيجاد الحلول المناسبة لها. يُظهر تحليل الواقع الراهن لهذه المنظومة ما يلي:

- **نقاط القوة:** تتمثل أهم نقاط القوة في هذا المجال بوجود العديد من الجهات العلمية البحثية المستقلة مالياً وإدارياً، وسعة انتشار المؤسسات التعليمية، وتوفير موارد ذاتية جيدة للجامعات العامة والخاصة وبعض المراكز والهيئات البحثية، ووجود قاعدة جيدة من البنية التحتية (مخابر، تجهيزات، ... الخ) في بعض القطاعات، إضافة إلى توفر موارد بشرية مؤهلة، الخ.
- **نقاط الضعف:** تتركز نقاط الضعف في غياب الرؤية الاستراتيجية وتخطيط السياسات لوضع القدرات المتاحة قيد الاستثمار، وتدني المهارات وانخفاض المكون التقاني في المؤسسات الإنتاجية والخدمية، إضافة إلى اتساع الفجوة بين المجتمع العلمي والقطاعات التنموية، وضعف التنسيق بين الجهات العلمية البحثية، كما أن هيكلية الأجور الجامدة لا تحفز على التطوير والابتكار، ... الخ.
- **الفرص:** يوجد العديد من الفرص التي يمكن الاستفادة منها، كالثورة الهائلة في تقنيات الاتصالات وتدفق المعلومات، ووجود سوق محلي واعد للاستثمار بالتقانات العالية، إضافة إلى وجود العديد من الدراسات والمشاريع العلمية البحثية المنجزة سابقاً والتي يمكن استثمار مخرجاتها، ووجود توجه لدعم البحث العلمي والتطوير التقاني في الجهات العلمية البحثية، مع زيادة القناعة لدى القطاعات الإنتاجية والخدمية بأهمية البحث العلمي والتطوير التقاني، وإمكانية الاستفادة من فرص التعاون الدولي، ... الخ.

- **المخاطر:** يمكن أن تكون أهم المخاطر التي تواجه هذه المنظومة ناتجة عن هجرة العقول، والبطء في خطوات الإصلاح الإداري والاقتصادي، ومقاومة التغيير، وعدم القدرة على خلق بيئة تمكينية ملائمة ومحفزة، إضافة إلى التحديات التي تفرضها العولمة وزيادة المنافسة،... الخ.

C. الأنشطة والفعاليات الداعمة لتحقيق أهداف السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

إن الوصول إلى الأهداف والنتائج المتوخاة من تنفيذ هذه السياسة يتطلب تحقيق جملة من **الأنشطة والفعاليات**، والتي يمكن إدماجها في خمسة محاور رئيسية:

1. **صياغة السياسات ووضع الخطط:** تتمثل الخطوة الأولى في صياغة السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المختلفة، باعتماد هذه السياسة كوثيقة مرجعية لجميع الأنشطة والفعاليات ذات الصلة، وأن تكون المنصة التي تنطلق منها كافة الجهات المعنية لوضع وتنفيذ خططها المؤسساتية المرتكزة على البحث العلمي والتطوير التقني، وبما يخدم مشاريعها البحثية وخططها التنفيذية.
2. **التطوير المؤسسي وبناء القدرات:** إن تنفيذ هذه السياسة يقتضي وجود مؤسسات عالية الكفاءة والفعالية، وقد أظهر تحليل الوضع الراهن لهذه المنظومة، بأن هناك قصوراً مؤسسياً في بعض مكوناتها، وهذا مرده إلى مجموعة من العوامل أهمها: ضعف في الآليات التأسيسية والقوانين والتعليمات النازمة، صعوبات إدارية ومالية وبشرية، البطء والتراخي في عملية الإصلاح الإداري،... الخ.
3. **تأمين التمويل:** إن تأمين المتطلبات المالية عامل حاسم في تنفيذ هذه السياسة، ويعتبر تمويل فعاليتها وأنشطتها شرطاً لازماً للوصول إلى الأهداف والمؤشرات الخاصة بها. يمكن تأمين هذا التمويل عن طريق رصد الاعتمادات اللازمة في الموازنة العامة للدولة، وتشجيع وتحفيز مشاركة القطاع الخاص والمشارك في عملية التمويل، والاستفادة المثلى من الاتفاقيات والشراكات مع الجهات الدولية المانحة،... الخ.
4. **النفوذ إلى المعلومات:** إن الانتقال إلى عصر المعرفة يركز على الاستثمار الفعّال للمعلومات وإدارتها، ولما كانت المعلومات مدخلاً ومخرجاً في هذه السياسة، فإن الوصول إلى المعلومة وتحديد آليات مشاركتها والاستفادة منها يعتبر من أهم العوامل المساعدة على تنفيذ هذه السياسة.
5. **المواضيع العلمية البحثية:** تتضمن السياسات القطاعية الكثير من المواضيع العلمية البحثية المقترحة، التي تأتي لتخدم احتياجات آنية ومستقبلية في القطاعات التنموية كافة. تعتبر هذه المواضيع إطاراً مرجعياً لأنشطة ومشاريع البحث العلمي في هذه القطاعات على المدى القصير والمتوسط والبعيد. للاستفادة المثلى من هذه المواضيع لابد من توثيق الصلة بين البحوث التطبيقية والقطاعات الإنتاجية والخدمية، والتفاعل بين أضلاع المثلث الذهبي للتقدم التقني وهي: التعليم، البحوث والتطوير، والابتكار.

D. حوكمة السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

تتكون الهيكلية الأساسية لحوكمة هذه السياسة من مجموعات عمل ترتبط بالهيئة العليا، أهمها: اللجان القطاعية التنفيذية، وفريق المتابعة والتقييم لعملية تنفيذ هذه السياسة. تعمل هذه المجموعات بالتنسيق والتعاون مع الهيئة العليا، التي تأخذ على عاتقها مسؤولية الإشراف والمتابعة لتنفيذ هذه السياسة على المستوى الوطني، والتأكد من التزام الجهات المعنية بالقرارات والتوجهات المنبثقة عنها. إضافة إلى ذلك، ستقوم الهيئة العليا - بالتعاون مع كافة الجهات المعنية - بإجراء التعديلات اللازمة على هذه السياسة مع تحديثها وتطويرها باستمرار، وذلك وفقاً للظروف والمستجدات الطارئة أثناء مراحل عملية التنفيذ.

E. سياسات العلوم والتقانة والابتكار في القطاعات التنموية

تغطي هذه السياسة خمسة عشر قطاعاً، تمّ اعتمادها انطلاقاً من التصنيف المعتمد في هيئة التخطيط والتعاون الدولي. لقد جرى تحديد أولوية هذه القطاعات وفق منهجية محددة اعتمدها الهيئة العليا، تتلخص في تطوير معايير وأوزان لتقييم القطاعات من ناحية الأهمية الاقتصادية والعلمية والاجتماعية والاستراتيجية، وقد تم عرضها ومناقشتها مع عدد كبير من الخبراء والاختصاصيين في ورشة عمل في آذار 2010. وبالنتيجة تم التوصل إلى الترتيب التالي: الزراعة، الطاقة، الصناعة، الصحة، الموارد المائية، تقانة المعلومات والاتصالات، بناء القدرات التكنولوجية (الذي يتضمن قطاع بناء القدرات البشرية وقطاع التطوير الإداري والقانوني)، البيئة، البناء والتشييد، النقل، التنمية الاجتماعية والثقافية، التنمية المحلية والإقليمية، المال، السياحة، والسكان. جرى بعد ذلك تشكيل لجان خاصة بكل قطاع، تضم أعضاء من مختلف الجهات المعنية العامة والخاصة، من ضمنهم أعضاء من مستويات إدارية عليا، إضافة إلى أكاديميين وباحثين وخبراء ومختصين من العاملين في المجال التطبيقي للقطاعات المعنية.

باشرت اللجان القطاعية عملها وعقدت اجتماعات دورية متعددة حتى أنهت أعمالها وقدمت تقاريرها النهائية التي تم عرضها على مجلس إدارة الهيئة العليا، وبعد الموافقة عليها جرت مناقشتها في ورشات عمل خاصة بكل قطاع، وتم الخروج بمقترحات نهائية لتطوير القطاعات من منظور البحث العلمي والتطوير التقني. تم بعد ذلك صياغة التقرير النهائي لهذه السياسة وعرضه على مجلس إدارة الهيئة العليا، وبعد الموافقة عليه تم عرضه على المجلس الأعلى للهيئة العليا ومناقشته واعتماده. يتضمن هذا التقرير فصلاً خاصاً لهذه القطاعات، حيث يبدأ كل فصل بتوصيف الواقع الراهن للقطاع بشكل عام، وواقع البحث العلمي فيه، ثم تحليل القطاع وواقع البحث العلمي فيه، وينتهي بتقديم محاور مقترحة لمواضيع علمية بحثية ومقترحات علمية عامة لتطويره. نظراً لما أفرزته وأبرزته الأزمة التي تمر بها سورية من مشكلات وتناقضات، فإنه من الواجب إعادة النظر بترتيب هذه القطاعات وأولويتها. فالأولويات تبدلت، ومساحة الجهل والتخلف المستترة ظهرت، والأضرار التي أحدثتها الأزمة بالقطاعات غيرت من واقعها الأول إلى واقع آخر، كما أن متطلبات إعادة الإعمار فرضت نفسها،... الخ. وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم أخذ منعكسات الأزمة بعين الاعتبار في الفصل الخاص بأولويات البحث العلمي ومساهمته في إعادة الإعمار، وتم ترتيب المحاور العلمية البحثية المقترحة ضمن القطاعات وفقاً للأولويات التي فرضتها الأزمة واحتياجات إعادة الإعمار.

1- قطاع الزراعة:

يعد قطاع الزراعة من أهم قطاعات الاقتصاد الوطني، وتحلّ أهميته أهمية كبيرة في أولويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية، ويمتاز القطاع بتنوع البيئات الزراعية وتنوع الإنتاج. ومع ذلك، يعاني من غياب سياسات وخطط واضحة للعمل فيه، وعدم ارتقاء البحوث فيه إلى مستوى التحديات الاستراتيجية، إضافة إلى تدهور الأراضي والمراعي وانخفاض الإنتاجية وتأثره المباشر بالتغيرات المناخية. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تحسين كفاءة استخدام المستلزمات والمدخلات الزراعية.
- تحديد وتطوير المعادلات السمدية المتوازنة لكافة المحاصيل في الظروف الطبيعية.
- صيانة التربة ومكافحة التصحر وتنمية الغابات والحراج والمراعي.
- التحسين الوراثي وتحسين الإنتاجية والنوعية وتكامل الإنتاج الحيواني والنباتي.
- رعاية الحيوان ونظم الإنتاج متضمناً فزيولوجيا التناسل والإدرار والتغذية والصحة.

2- قطاع الطاقة:

يعتبر قطاع الطاقة في سورية قطاعاً استراتيجياً ويحتل أولوية خاصة، فالطلب على الطاقة يتزايد باستمرار بينما تتناقص مصادرها التقليدية. على الرغم من وجود احتياطي اقتصادي من النفط والغاز في سورية مع بنية تحتية جيدة إلا أن الفاقد المرتفع في الطاقة الكهربائية في الإنتاج وعبر شبكات التوزيع، واتجاه الوقود الأحفوري نحو النضوب، يستلزم التوجه نحو زيادة الاستثمار في الطاقات المتجددة وإجراء بحوث علمية معززة لهذا القطاع. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها على مستوى قطاعات الاستهلاك والإنتاج.
- تطوير واستحداث آليات جديدة لاستثمار الطاقات المتجددة.
- تطوير سياسات الطاقة والتشريعات المرتبطة بها.
- التوازن بين استهلاك الطاقة والأثر البيئي لها.

3- قطاع الصناعة:

إن قطاع الصناعة هو المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية، ومع ذلك لا توجد رؤية استراتيجية واضحة لتطويره، خاصة في القطاع العام. على الرغم من توفر مزايا نسبية في العديد من الصناعات وتوفر يد عاملة منخفضة التكلفة ومؤهلة، لا تزال الصناعة السورية تعاني من ضعف القدرة التنافسية وانخفاض المكون التقني، إضافة إلى غياب التنسيق بين الصناعة والبحث العلمي. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تطوير العلاقة بين الصناعة ومنظومة البحث العلمي والتطوير التقني.
- تطوير إدارة الجودة في الصناعة ومتطلباتها.

- تطوير نظم وإدارة الإنتاج ودعم التكامل التقاني للصناعات السورية.
- تطوير طيف الصناعات السورية حسب متطلبات السوق المحلية والإقليمية والدولية.

4- قطاع الصحة:

حقق قطاع الصحة في سورية تقدماً ملحوظاً من خلال تطور بعض المؤشرات الأساسية، ويعود ذلك للتوسع في حجم الإنفاق والتوسع في إحداث مؤسسات الرعاية الصحية وتطور الصناعة الدوائية. على الرغم من ذلك، ما زال القطاع الصحي يعاني من ضعف نظم المعلومات الصحية وضعف حوكمته، وغياب العدالة في توزيع الخدمات الصحية، إضافة إلى تزايد نقشي الأمراض المزمنة بين الفئات الأصغر سناً. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- بحوث طبية حيوية، سريرية ووبائية.
- بحوث اجتماعية طبية وسلوكية.
- بحوث عمليات الأنظمة الصحية (جودة الخدمات الطبية، التأمين الصحي، نظام المعلومات الصحي، ... الخ).

5- قطاع الموارد المائية:

تُصنف سورية من الدول الجافة وشبه الجافة، ويعاني هذا القطاع من محدودية الموارد المائية وتتأقصها بفعل العوامل المناخية وازدياد الطلب عليها. يمتاز واقع البحث العلمي في هذا القطاع بوجود قاعدة معلومات، ووجود كوادر وخبرات علمية وبنية تحتية جيدة، لكنه يعاني من تعدد المرجعيات وتباين المعايير، وضعف كفاءة استثمار البنى التحتية وابتعاد قسم من البحوث عن المشكلات الواقعية. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية.
- تحديد مكونات الميزان المائي للأحواض المائية السطحية والجوفية، حماية الموارد المائية.
- توطين تقانات حديثة في عدة مجالات مائية.

6- قطاع تقانة المعلومات والاتصالات:

ما زال قطاع تقانة المعلومات والاتصالات في سورية متواضعاً، وكان ترتيب سورية فيه عالمياً (عام 2010) 133 من أصل 192 مرتبة. على الرغم من انتشار الهاتف الثابت والنقل والحوايب، وإحداث كليات للمعلوماتية، وبدء نشوء شركات تقدم خدمات معلوماتية، فما زال هناك ضعف في البنية التحتية، وفي صناعة البرمجيات، وفي الكوادر المؤهلة، إضافة إلى الحصار التقاني المفروض على سورية، والذي يعتبر من أبرز المخاطر التي يعاني منها هذا القطاع. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- بنية الشبكات الحاسوبية وأمنها وتطبيقاتها.
- صناعة البرمجيات، متضمنة الأتمتة والنمذجة ونظم التواصل والتطبيقات الذكية وغيرها.
- المحتوى الرقمي والتطوير على الشبكة العنكبوتية (الويب) وعلوم الفضاء والتقنيات الجيو معلوماتية.

7- قطاع بناء القدرات التمكينية:

يتكون هذا القطاع في واقع الحال من قطاعين:

7-1- قطاع بناء القدرات البشرية:

لقد تجلّى إدراك الحكومة السورية لأهمية هذا القطاع، في ارتفاع نسبة موازنة التعليم من الموازنة العامة للدولة من 9.1% عام 1990 إلى 18.3% عام 2010. ورغم التحسن النسبي لواقع بناء القدرات البشرية في وزارتي التربية والتعليم العالي، مازال هناك خلل في العملية التعليمية، وغالباً لا تتناغم مخرجاتها مع متطلبات سوق العمل، كما أن واقع التدريب في القطاعات المختلفة بحاجة لمزيد من الاهتمام والتطوير. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تطوير مؤسسات بناء القدرات البشرية.
- التكيف مع/ والربط بين الخطط الخمسية ومخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل.
- تطوير منظومة التدريب.

7-2- قطاع التطوير الإداري والقانوني:

تغلب صفة المركزية الإدارية على النظام الإداري العام في سورية. وعلى الرغم من التطور الكمي للتشريعات والقوانين ووجود بعض المعاهد المعنية بالتطوير الإداري، ما زالت الإدارة - التي يشوبها الفساد والبيروقراطية - في سورية متخلفة وبعيدة عن المنهجيات والأساليب العلمية المتطورة. في هذا المجال، إنه من الضرورة بمكان تعزيز البحث العلمي والتطوير التقني، وتطوير الدراسات في مختلف المجالات القانونية والإدارية، بما ينسجم مع البيئة السورية بغية دعم وتعزيز عملية الإصلاح الإداري في القطاعات التنموية كافة. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تحديث القوانين وتطويرها.
- إدارة رأس المال البشري واستثماره وتطوير الهياكل والأنظمة الإدارية (بما فيها القيادات الإدارية والبنى التنظيمية وأساليب وأدوات الإدارة، ... الخ).
- تطوير الأنظمة والتشريعات لكافة القطاعات.

8- قطاع البيئة:

مازال التدهور البيئي لمعظم النظم البيئية الطبيعية في تزايد مستمر بسبب الاستخدام الجائر للموارد الطبيعية، والتراخي في تطبيق التشريعات البيئية الناضجة، وحتى الآن، لم يرق الاهتمام بالقطاع البيئي في سورية إلى المستوى المطلوب، فالتلوث في ازدياد والبحث العلمي البيئي شبه غائب. لتحسين واقع هذا القطاع لا بد من دعم كافة الجهات المعنية بالحفاظ على البيئة، وخاصة وزارة الإدارة المحلية والبيئة. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- سلامة الهواء والمياه.
- حماية التنوع الحيوي.

- إدارة النفايات الصلبة والسائلة.
- مواجهة التغيرات المناخية.

9- قطاع البناء والتشييد:

يُعد هذا القطاع بمثابة صناعة خدمية للقطاعات الأخرى، حيث تنتوع منتجاته وتنتشر على مساحة البلاد، ويتميز بوجود شركات عقارية، ويعمل فيه كادر كبير. يعاني هذا القطاع من تقادم التقانات الموجودة فيه، وضعف نظام مراقبة الجودة، والتراخي في تطبيق أنظمة البناء، وضعف العلاقة بين الجهات العلمية البحثية وهذا القطاع، إضافة إلى الدمار الهائل في الأبنية والبنية التحتية جراء الأزمة. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تطوير مواد البناء والإنشاء.
- التخطيط وأنظمة البناء، والتصميم وطرائق التنفيذ.
- تطوير نظم الجودة والمواصفات والمعايير، والأمان والسلامة الإنشائية.
- توطین التقانة ونقل المعرفة، ودراسة الجدوى والتكاليف.

10- قطاع النقل:

يؤثر قطاع النقل ويتأثر ببقية القطاعات، وله أثره على النمو الاقتصادي، ومساهمته الواضحة في الناتج المحلي الإجمالي. يعتبر الموقع الجغرافي المتميز لسورية، مع وجود المنفذ البحري، من الفرص الهامة لهذا القطاع، لكنه يعاني من الضعف الفني والتقني، رغم دخول القطاع الخاص فيه بقوة، كما أن الأزمة قد قلبت وضعه رأساً على عقب. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تقييم معايير ومؤشرات أداء نظم النقل.
- التقانات المتقدمة والدراسات الاستشرافية (منظومة النقل الذكية).
- السلامة المرورية، ودراسات جدوى اقتصادية.

11- قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية:

تُعد التنمية الاجتماعية والثقافية المدخل الطبيعي للتنمية الشاملة، وقد أبرزت الأزمة أهمية هذا القطاع وأظهرت الواقع المزري له. فعلى الرغم من الانتشار الواسع لبناه التحتية، إضافة إلى التراث الحضاري الغني للبلاد، فإن معظم شرائح المجتمع تتواصل مع الزعامات المجتمعية التقليدية (الدينية، الطائفية، العشائرية، القبلية،... الخ) وتخضع لها، أكثر من تواصلها مع المؤسسات الثقافية، أو امتثالها للأنظمة والقوانين. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تطوير الخطاب الإعلامي ووسائله ومنابره ومهنيته.
- تقييم طبيعة الخطاب الثقافي وحوامله، والاستفادة من حوامل الثقافة المتاحة.
- توسيع دور الفنون، وتحسين السلوك الاجتماعي.

- تصويب الأفكار والمعتقدات، ودعم التراث الحضاري.

12- قطاع التنمية المحلية والإقليمية:

يتداخل قطاع التنمية المحلية والإقليمية مع كافة القطاعات، لذا تتعدد الجهات المعنية به. وعلى الرغم من الانتشار الواسع لأجهزة الإدارة المحلية، وتوفر بنية مؤسساتية قائمة، يعاني هذا القطاع من غياب التخطيط الاستراتيجي، وسيطرة المركزية الإدارية، وتباين المؤشرات التنموية بين المحافظات المختلفة، إضافة إلى ما أفرزته الأزمة من تغيير في التوزيع الديموغرافي. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- بناء أنظمة مؤسساتية حديثة في مجال التنمية المحلية والإقليمية.
- تطوير الأطر البشرية وبناء قدراتها في مجال التنمية المحلية والإقليمية.
- إعداد برامج للتنمية المحلية والإقليمية كمحرك للتنمية المتوازنة والمستدامة.

13- القطاع المالي:

يضم هذا القطاع في واقع الحال ثلاثة قطاعات فرعية:

- **القطاع النقدي:** يهدف هذا القطاع إلى استقرار المستوى العام للأسعار، واستقرار سعر الصرف من خلال أدوات السياسة النقدية. على الرغم من انخراط القطاع الخاص بقوة في مجال العمل المصرفي، وتخفيف القيود على حركة رؤوس الأموال، إلا أن القطاع النقدي ما زال يعاني من تدخل السلطات التنفيذية في عمل المصرف المركزي، واستمرار الاعتماد على النقود في التداول السلعي، وازدياد القروض المتعثرة،... الخ.
- **القطاع المالي البسيط²:** يتضمن هذا القطاع مصادر إيرادات الدولة، وأوجه إنفاقها لهذه الإيرادات. على الرغم من تحديث وتطوير الأنظمة والقوانين الخاصة بهذا القطاع في السنين الأخيرة، إلا أنه ما زال يعاني من خلل في تركيب الهيكل الضريبي، وارتفاع نسب التهرب الضريبي، والهدر الكبير في القطاع العام، وضعف فعالية وكفاءة أساليب الدعم المتبعة، وضعف الوعي التأميني، بالإضافة إلى أن موارد الدولة قد لا تكفي لتغطية متطلبات إعادة الإعمار،... الخ.
- **قطاع التجارة بفرعيها الداخلي والخارجي:** يهدف هذا القطاع إلى توفير الخدمات والسلع للمواطنين، وتنظيم عملية الاستيراد والتصدير. يجد قسم كبير من اليد العاملة فرصة في قطاع التجارة الداخلية، كونه لا يحتاج لشهادة علمية، ولكنه يعاني من صعوبة الحصول على التمويل اللازم، وارتفاع مستوى التضخم، وعدم وجود برامج تدريبية للعاملين،... الخ. أما قطاع التجارة الخارجية، فيمتاز بوجود هيئة تنمية ودعم الإنتاج المحلي والصادرات، واستيراد مواد وسلع استراتيجية لصالح الجهات الحكومية، لكن هناك تضارباً في صلاحيات الجهات ذات الصلة بعلاقات التعاون التجاري مع الدول الأخرى، مع تقلص مهام وأعمال مؤسسة التجارة الخارجية،... الخ.

² تم إطلاق تسمية القطاع المالي البسيط، لتمييزه عن القطاع المالي في عنوان الفقرة، الذي يضمه مع القطاعين النقدي والتجاري.

يمكن تطوير المكونات المختلفة لقطاع المال من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

I. القطاع النقدي:

- تطوير العمل المصرفي الاستثماري.
- تحسين وتطوير السياسة النقدية.

II. القطاع المالي البسيط:

- تطوير نظم الضرائب والرسوم.
- تحديث وتطوير النظام المحاسبي.

III. القطاع التجاري:

- التجارة الداخلية: تطوير الآليات والأنظمة.
- التجارة الخارجية: تطوير السياسة التجارية العامة.

14- قطاع السياحة:

تتنوع الأنماط السياحية في سورية بسبب الغنى الثقافي والتنوع التاريخي والحضاري، وقد تصدرت السياحة مجالات النشاط الاقتصادي وموارد القطع الأجنبي. لقد تعرض القطاع السياحي نتيجة الأزمة لأضرار جسيمة، مباشرة وغير مباشرة، وخرج بعض المواقع السياحية من الخدمة،... الخ. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- تدريب وتأهيل واستثمار سياحي.
- تطوير المنتجات السياحية.
- دراسات جدوى اقتصادية لتطوير واستثمار بعض المواقع السياحية.

15- قطاع السكان:

لا توجد جهة تنفيذية محددة في سورية تعنى بشؤون السكان، وتسبب هذا في تشتيت الجهود المبذولة في هذا القطاع. يتميز المجتمع السوري بأنه مجتمع فتي، تنمو فيه القوة البشرية بمعدل أعلى وأسرع من معدل النمو السكاني، لكنه يعاني من اختلال في التوزيع الجغرافي وارتفاع نسبة البطالة وتنامي ظاهرة السكن العشوائي، إضافة إلى ذلك، فإن الأزمة حالياً تفرض جهداً علمياً وبحثياً كبيراً لمعالجة آثارها في هذا المجال. يمكن تطوير هذا القطاع من خلال العمل ضمن محاور علمية بحثية، من أهمها:

- النمو السكاني والنمو الطبيعي للسكان.
- النمو السكاني وسوق العمل.
- السكان والتنمية.

F. أولويات البحث العلمي ومساهمته في مرحلة إعادة الإعمار

يقع على عاتق الجهات العلمية البحثية - مع باقي الجهات العامة والخاصة - واجب المشاركة في إعادة إعمار سورية، ومعالجة منعكسات الأزمة، وإثبات أهمية البحث العلمي والتطوير التقني وجدواهما، وقدرتهما على المساهمة بالنهوض بواقع القطاعات التنموية المختلفة. من هنا، وانطلاقاً من المهمة الأساسية للهيئة العليا للبحث العلمي في رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، واستجابة لما تم الاتفاق عليه في اجتماعات مجموعة العمل الخاصة بدراسة واقع البحث العلمي في سورية، والمُشكلة بقرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم 3106 تاريخ 2016/10/25، جرى تحديد أولويات البحث العلمي الملحة على المدى القصير لمرحلة إعادة الإعمار في مختلف القطاعات التنموية.

فقد تم عقد اجتماعات مكثفة مع اللجان القطاعية، تم فيها تقديم مقترحات علمية بخصوص معالجة المنعكسات السلبية للأزمة والتحضير لمرحلة إعادة الإعمار، جرى بعدها صياغة تقرير "مساهمة البحث العلمي في إعادة الإعمار"، وتمت مناقشته مع أعضاء مجموعة العمل وأخذ ملاحظاتهم، وبعد عرضه على مجلس إدارة الهيئة العليا ومناقشته والموافقة عليه، تم عرضه على اجتماع مجلس التعليم العالي والموافقة عليه واعتماده. وتم وضع هذا التقرير كفصل في هذه السياسة يحوي مواضيع ومحاور علمية بحثية ومقترحات علمية عامة لكل قطاع، مرتبة بحسب الأولوية والأهمية، بحيث تساعد في التخفيف من آثار الأزمة ومعالجة منعكساتها، والتي من شأنها المساهمة برفد مرحلة إعادة الإعمار في كافة القطاعات كما يلي:

1) قطاع الزراعة:

- الإنتاج النباتي: إنتاج وإكثار بذار، إعادة تشكيل بساتين الأمهات، استعمال بدائل الأسمدة، تبنى تركيبة محصولية جديدة، تطبيق أنظمة الزراعة المعتمدة على الموارد المحلية.
- الإنتاج الحيواني: تربية وتحسين الثروة الحيوانية، الاستفادة من المخلفات الزراعية كأعلاف.

2) قطاع الطاقة:

- رفع كفاءة استخدام الطاقة، وتعزيز استثمار الطاقات المتجددة.
- البحث عن مصادر جديدة وبديلة عن الوقود الأحفوري.

3) قطاع الصناعة:

- تلبية متطلبات إعادة الإعمار للمؤسسات الصناعية.
- دراسات جدوى وتطوير صناعات جديدة تعتمد على مواد أولية محلية.

4) قطاع الصحة:

- الأمراض التي نجمت عن الأزمة: دراستها وتحري انتشارها، والاستفادة من الطب الترميمي.
- تطوير ودعم الصناعات الدوائية الوطنية، ومعالجة واقع الموارد البشرية في القطاع.

5 قطاع الموارد المائية:

- إدارة الموارد المائية: الأحواض الأكثر استنزافاً، تحديد حرم لمصادر مياه الشرب، فصل المياه الرمادية، استكمال سلاسل الرصد.
- مياه الشرب والصرف الصحي: إعادة تأهيل شبكات المياه والصرف الصحي، تطوير تقنيات تعقيم مياه الشرب.

6 قطاع تقانة المعلومات والاتصالات:

- دراسة إعادة تأهيل البنى التحتية.
- دراسة وتطوير سوق المعلوماتية والاتصالات.

7 قطاع بناء القدرات التمكينية:

1-7 بناء القدرات البشرية:

- الحفاظ على الموارد البشرية واستدراك النقص وفقاً للمتطلبات الجديدة لسوق العمل.
- تحسين واقع البيئة التعليمية، ودراسة متطلباتها الجديدة وإمكانية تطبيق فرص التعليم البديلة.

2-7 تطوير إداري وقانوني:

- التطوير القانوني: التشريعات الناظمة لعمل الشركات الأجنبية والمصارف والوزارات.
- التطوير الإداري: تنظيم الوظيفة العامة، تخفيف الشكليات وتبسيط الإجراءات، معالجة الترهل في القطاع العام.

8 قطاع البيئة:

- سلامة الأراضي من مخلفات الأعمال الحربية جراء الأزمة.
- الحفاظ على الموارد الطبيعية.

9 قطاع البناء والتشييد:

- دراسة كيفية الاستعادة من الانقراض والردميات.
- دراسة نماذج سكن الإيواء، والأنماط السكنية في التشييد السريع.

10 قطاع النقل:

- إعادة تأهيل وتحديث البنية التحتية، واستخدام مواد أولية محلية.
- تحديث منظومة النقل بما يتناسب مع متطلبات إعادة الإعمار.

11 قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية:

- بناء وتمكين ثقافة الحوار والانفتاح الثقافي.
- تقوية روابط التكافل الاجتماعي، وتعزيز دور الثقافة في التنمية.

12 قطاع التنمية المحلية والإقليمية:

- دراسة وضع المنظومة الوطنية لإدارة الأزمة وإعادة الإعمار.
- تصميم وبناء نظام معلومات لإدارة الكوارث بكافة أنواعها على المستوى الوطني.

13 قطاع المال:

I. القطاع النقدي:

- a. تطوير الإدارة النقدية والمصرفية.
- b. تحديث ومعالجة نظام القروض والودائع.

II. القطاع المالي البسيط:

- a. تطوير الإدارة المالية والضريبية.
- b. تحسين وترشيد الدعم الحكومي.

III. القطاع التجاري:

- a. التجارة الداخلية: ضبط الأسعار.
- b. التجارة الخارجية: تعزيز الصادرات، تسهيل وضبط الاستيراد.

14 قطاع السياحة:

- صيانة وحماية المنتجات السياحية.
- ترويج وتسويق المنتج السياحي.

15 قطاع السكان:

- الاستعداد لفرصة انفتاح النافذة الديموغرافية³.
- الهجرة الداخلية والتوزيع الجغرافي للسكان.

G. التحضير العملي والخطوات الأساسية لتنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

انطلاقاً من المهمة الأساسية للهيئة العليا للبحث العلمي في رسم هذه السياسة ووضع المؤشرات الخاصة بها، فقد عملت الهيئة العليا منذ البدء بمشروع رسم هذه السياسة على التحضير العملي وتهيئة البيئة المناسبة لعملية تنفيذها، وذلك من خلال القيام بعدة أنشطة داعمة وفعاليات علمية ذات صلة، من أهمها:

³ مرحلة انفتاح النافذة الديموغرافية تقدم عرضاً فريداً للتركيبة العمرية للمجتمع حيث يشكل الحجم النسبي لمن هم في سن العمل أكثر من ثلثي السكان

- **أنظمة معلوماتية:** "نظام المعلومات الوطني للبحث العلمي" الذي يهدف إلى تعريف الباحثين والممولين والصناعيين بعضهم ببعض. و"نظام إدارة الموارد العلمية" للتعرف على جميع الموارد العلمية المتاحة والمطلوبة لدى الجهات العلمية البحثية والمؤسسات الإنتاجية والخدمية المسجلة في هذا النظام.
 - **شبكات معرفية:** بهدف خلق بيئة معرفية تفاعلية بين الجهات المعنية، والمساهمة في نشر المعرفة وتنسيق الجهود ووضع الرؤى المستقبلية، والمساعدة على تنفيذ السياسة... الخ. وقد تم إحداث شبكات معرفية في مجالات متعددة هي: الطاقات المتجددة، حماية البيئة، الزراعة، المياه والموارد المائية. ويتم حالياً متابعة إحداث شبكات جديدة في مجالات أخرى (كالصحة والصناعة والبناء والتشييد).
 - **قواعد بيانات:** تحوي بيانات الاتصال لجميع الخبراء والباحثين الذين عملوا في إحدى لجان الهيئة العليا، أو تعاملوا معها، أو حضروا إحدى الفعاليات العلمية التي قامت بها، وذلك للاستفادة من هذه البيانات في عملية تنفيذ السياسة.
 - مشروع "آليات الترابط بين المؤسسات العلمية البحثية والقطاعات الإنتاجية والخدمية"، الذي يهدف إلى إيجاد الملامح الرئيسة لآليات ترابط فعالة وعملية تساعد في تحقيق الاستفادة من مخرجات البحث العلمي، ومن الباحثين، في تطوير الاقتصاد الوطني وفق الرؤية الموضوعية في هذه السياسة.
 - مؤتمر "دور المؤسسات العلمية والبحثية في إعادة الإعمار" في تشرين الثاني 2014، وقد تم اعتماد التوصيات الناجمة عنه من قبل رئاسة مجلس الوزراء.
 - ورشة عمل حول "تسويق واستثمار مخرجات البحث العلمي" في أيار 2015، وجرى فيها وضع أطر التطبيق العملي والاستفادة الفعلية من مخرجات البحث العلمي، وقد تم اعتماد التوصيات الناجمة عنها من قبل رئاسة مجلس الوزراء.
 - منتدى حوارى بعنوان "تعزيز البنية المعرفية والثقافية والأخلاقية للمواطن السوري" في تشرين الثاني 2015، جرى فيه تبادل الأفكار والخبرات، وتم الخروج بتوصيات تعزز هذه البنية التي ستكون إحدى ركائز إعادة الإعمار.
 - ورشة عمل بعنوان "المشاريع البحثية المنجزة: إمكانيات استثمارها ودورها في التنمية" في آب 2017، تم فيها عرض أهم المشاريع العلمية البحثية التي دعمتها الهيئة العليا والتي يمكن استثمارها تنموياً.
 - عقد اتفاقيات تعاون دولية (أهمها اتفاقية تعاون في البحث العلمي مع مركز الإبداع والتعاون التقني في إيران)، وتوقيع مذكرات تفاهم مع جهات وطنية (أهمها مع هيئة التخطيط والتعاون الدولي).
 - ستعمل الهيئة العليا، بالتعاون مع كافة الجهات المعنية، على توفير السبل اللازمة لتنفيذ المواضيع العلمية البحثية والمقترحات العلمية العامة الواردة في هذه السياسة، وذلك عبر آلية مناسبة تتضمن مجموعة من خطوات التنفيذ العملية، من أهمها:
1. **إجراءات تمهيدية:** تحضير الأرضية المناسبة للانطلاق بالعمل التنفيذي.

2. **خطط تنفيذية:** وضع خطة تنفيذية لكل قطاع بالتعاون مع الجهات العلمية البحثية والجهات المعنية الأخرى. في هذا المجال، سيتم أيضاً التنسيق بين الهيئة العليا وهيئة التخطيط والتعاون الدولي من أجل تأمين المتطلبات المالية والخبرات النوعية التي تلزم لإنجاز بعض المشاريع البحثية النوعية.

3. **توثيق العمل:** يتم توثيق عملية التنفيذ من خلال تقارير سنوية ودورية تتضمن الخطوات المنجزة وتوصيات لتحسين الأداء.

سيتم الأخذ بعين الاعتبار في مرحلة التنفيذ مجموعة من مؤشرات القياس التي تقيس أداء منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سعيها لتحقيق الأهداف العامة للسياسة، ومن أهمها ما يتعلق ب: الموارد البشرية، مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية الوطنية، العاملين في المؤسسات الإنتاجية والخدمية، الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير، مخرجات البحث والتطوير، انتشار التقانات الجديدة،... الخ. وهناك مصادر وطرائق للتحقق من الوصول إلى المؤشرات السابقة من خلال: المجموعة الإحصائية، تقارير تتبع الأداء، التقرير الوطني السنوي للبحث العلمي، تقرير التنافسية العالمي،... الخ.

بإناء تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار؛ تكون الهيئة العليا للبحث العلمي قد أنجزت خطوة هامة من مهمتها الأساسية في رسم السياسة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التقاني في سورية. وتعتمد فاعلية هذه الخطوة على عدة عوامل، أهمها التزام كافة الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص بتنفيذ الآليات والبرامج المنبثقة عن هذه السياسة.

ومن المفيد الإشارة إلى أن النجاح في تنفيذ هذه السياسة مرتبط بدعم القيادة السياسية، وتوجيهها لجميع الجهات المعنية في الحكومة، بضرورة:

- تلبية المتطلبات الإدارية والمالية والبشرية اللازمة لتنفيذها. وتجدر الإشارة إلى أن الدستور السوري الجديد قد نص في المادة 31 منه على دعم الدولة للبحث العلمي بكل متطلباته.
 - التنسيق الكامل مع الهيئة العليا للبحث العلمي كجهة مرجعية للبحث العلمي في سورية، والتأكيد على دورها الأساسي في إدارة ومتابعة الإشراف على عملية التنفيذ في كافة مراحلها.
- مع الإشارة إلى أن إمكانية التنفيذ متوفرة شرط وجود الإرادة والمبادرة.

1. مقدمة عامة

1.1. السياق التاريخي ودوافع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

1.1.1. السياق التاريخي لتطور السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

إن التكلم عن خطة وطنية للعلوم والتقانة والابتكار ليس جديداً في سورية، حيث وضعت العديد من الهيئات والمؤسسات المعنية بالبحث العلمي والتطوير التقني خطأً للوصول إلى أهداف محدودة الأبعاد، إلا أن الوصول إلى وثيقة وطنية شاملة للعلوم والتقانة والابتكار بقي هدفاً بعيد المنال. ففي عام 2002، استعانت وزارة الدولة لشؤون نقل وتطوير التقانة بعدد من الخبراء الوطنيين لإعداد مشروع خطة وطنية للتقانة؛ إلا أن هذه الخطة لم تتجاوز مرحلة التصورات المبدئية ونادت بضرورة التركيز على مجموعة علوم وتقانات محورية، واقترحت جملة من التشريعات والإجراءات التنظيمية والبرامج التي يجب أن تتضمنها الاستراتيجية، وسرعان ما تم إلغاء وزارة الدولة لشؤون نقل وتطوير التقانة.

في الوقت ذاته، أطلقت حكومة الجمهورية العربية السورية، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مشروعاً هدفه وضع استراتيجية وطنية لتقانات الاتصالات والمعلومات في سورية. نوقشت هذه الاستراتيجية من قبل اللجنة الاستشارية العليا لتقانات الاتصالات والمعلومات في اجتماع موسع ضم خبراء وأصحاب قرار في 2004/1/4، ثم عرضت في ورشة عمل بتاريخ 2004/1/15، واعتمدها بعد ذلك وزارة الاتصالات والتقانة إلا أن الحكومة لم تعتمدها بشكل رسمي.

كما تضمنت الخطة الخمسية العاشرة للأعوام 2006 - 2010 فصلاً عن قطاع العلوم والتقانة، تم فيه استعراض الرؤية المستقبلية على النحو الآتي:

- "إحداث تغييرات جوهرية في البنى الاقتصادية والاجتماعية تؤهل سورية للانتقال إلى اقتصاد المعرفة، تركز إلى تعميم استخدام المستجدات العلمية والتقانية، وبشكل خاص تقانات المعلومات والاتصالات، في التعليم والإنتاج والخدمات.
 - تسخير العلوم والتقانة لأغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ورفع درجة إسهام ذلك في النمو الاقتصادي الإجمالي.
 - تمكين الاقتصاد السوري من التطور والقدرة التنافسية الدولية، وتعظيم الاستفادة من ميزاته النسبية، وتحقيق استدامة التنمية والوصول بالمنتج السوري إلى مستويات عالية.
 - ربط إعداد وتطوير القوى العاملة العلمية والتقانية الوطنية بمتطلبات الإنتاج، في القطاعات الاقتصادية والخدمية المختلفة".
- أما غايات العلوم والتقانة والابتكار بعيدة المدى، التي تضمنتها الخطة الخمسية العاشرة ومشروع الخطة الخمسية الحادية عشرة، فتتلخص بما يلي:

- تحقيق التقدم العلمي والتقاني اللازم لخدمة التنمية الوطنية المستدامة.

- إرساء قاعدة وطنية صلبة ومتطورة للعلوم والتقانة، تكون قادرة على توطين التقانة وتطويرها واستنباط وابتكار تقانات محلية، بما يخدم القطاعات التنموية المختلفة، ويرفع من قدراتها التنافسية، فضلاً عن ضمان القدرة على تحقيق الاستثمار الأمثل للفرص التي يتيحها الاقتصاد العالمي المعاصر بديناميته السريعة.
- تخريج أعداد كافية من القدرات البشرية الوطنية لمواجهة التحديات التي تنطوي عليها التحولات التي يشهدها الاقتصاد السوري في ظل التحولات العالمية.
- تطوير الابتكار والتطبيق المستدام للعلوم في حقول الطاقة والغذاء والزراعة والصحة العامة والمصادر المائية والصناعة وحماية البيئة.
- التوسع في المعرفة العلمية المتوفرة والعمل على نشرها، واكتشاف وابتداع معارف علمية أساسية جديدة.
- تعظيم الاستفادة من الشراكة بين الجهات المتعددة العامة والخاصة لنقل وتوطين العلم والتقانة وتطبيقاتهما.
- وأشارت الخطتان إلى ضرورة انطلاق السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، في سعيها نحو بلوغ تلك الغايات، من مبادئ وأسس راسخة تحكم مختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية، وتستمد من المبادئ والقيم الإنسانية التي تحض على العلم والتعلم والإتقان. وتم وضع الأهداف الآتية:
- تبني منظور منظوماتي شامل لبنية ووظائف مؤسسات العلوم والتقانة والابتكار على المستوى الوطني.
- الاهتمام ببناء القدرات البشرية الوطنية في مجالات العلوم والتقانة والبحث العلمي والابتكار كماً ونوعاً بشكل مستدام.
- تعزيز جهود البحث العلمي والتطوير التقني كخيار وحيد للارتقاء بالمستوى الإبداعي والابتكاري المحلي.
- تعزيز التشارك مع القطاع الخاص الإنتاجي والخدمي، بهدف تنمية قدراته التقانية والابتكارية وجعله لاعباً أساسياً في منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- تعزيز التعاون العلمي والتقني مع العالم الخارجي، وتطوير آلياته بما يوائم الاتجاهات العالمية المعاصرة، ويتماشى مع خصوصيات واحتياجات التقدم العلمي والتقني المنشود في سورية.
- دعم الخدمات العلمية والتقانية المساندة بما يعزز أداء منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- الاهتمام بالتطوير المستمر للتشريعات والأنظمة الإدارية والمالية ذات العلاقة بالعلوم والتقانة، وتنظيمها بما يدعم المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار.
- تطوير وتنويع مصادر وآليات تمويل أنشطة العلوم والتقانة.
- النشر المستدام للمعرفة العلمية والتقانية وتيسير سبل الولوج إليها على كافة مستويات المجتمع السوري.

أما المرامي الكمية للخطة الخمسية العاشرة فكانت:

- الوصول بنسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج القومي الإجمالي إلى 1% عام 2010 و2% عام 2020.
- زيادة متوسط عدد الأبحاث المنشورة والكتب المؤلفة سنوياً لكل باحث من حملة الدكتوراه.
- رصد نسبة (5%) في ميزانية المؤسسات العامة وشركات القطاع العام والمشارك الخاص لأغراض البحث والتطوير الخاصة بكل مؤسسة. يمكن أن تتحول هذه المخصصات إلى مصادر تمويل في حال نجاح المراكز البحثية في التعاقد على أعمال لصالح هذه المؤسسات.
- رفع نسبة خريجي الدراسات العليا (ماجستير - دكتوراه) إلى خريجي المرحلة الجامعية الأولى في الفروع العلمية التطبيقية بشكل لا يقل عن 10%.

2.1.1. دوافع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

إن عدم وجود سياسة وطنية للعلوم والتقانة والابتكار، واستراتيجية معتمدة للتنفيذ وخطط عمل وطنية (بحث علمي، تأهيل أطر بشرية، نقل وتوطين التقانة، الخ) في سورية، كان أحد أهم أسباب تشتت وبعثرة الجهود التي بذلتها المؤسسات المنضوية تحت إطار منظومة العلوم والتقانة والابتكار، مما حرّمها تأكيد وإظهار الدور الفاعل الذي يمكن أن تكون قد قامت به لتحقيق بعض أو كل الأهداف الاستراتيجية الوطنية. كما أن عدم وجود منظومات لقياس الأداء وتقييمه أدى لحرمان هذه المؤسسات من فرصة إعادة تقويم أعمالها بغية تحقيق مستويات أداء أفضل.

إن الاستمرار بالواقع الراهن للعلوم والتقانة والابتكار لن يؤدي إلى عدم توليد قيم مضافة وحسب، بل إن من شأنه أن يؤدي إلى تدهور تنموي تكون له آثار خطيرة، وبالتالي ينبغي تغيير الواقع الحالي لها من خلال رسم سياسة وطنية لها وخطط تنفيذية، للانتقال إلى واقع تنموي ذي طبيعة واقعية واستنهاضية قائم على البحث العلمي والتطوير التقاني. يأتي هذا الواقع استجابة للتحديات التي تفرضها الدينامية العالية السرعة للأسواق العالمية التي باتت قائمة على اقتصاد المعرفة وعلى الاستثمار المتزايد في العلوم والتقانة والابتكار، والذي يشكل رأس المال الفكري مكونه الرئيس. في الواقع، إن الكيان المولد لرأس المال الفكري وللمعرفة عموماً هو منظومة مؤسسات العلوم والتقانة والابتكار، التي أصبحت المحرك الأساسي للاقتصاد الجديد الذي تزداد فيه حدة الضغوط التنافسية التي تفرضها العولمة، مما يخلق تحديات خطيرة على المؤسسات الوطنية، تحتم البحث عن أفضل السبل في الاستفادة من الميزات التنافسية الموجودة، وخلق ميزات تنافسية جديدة لتعزيز فرص البقاء والتطور.

كما أن الضغوط الاستثنائية التي تولدها سياسات العقوبات والحظر المفروضة على سورية منذ عشرات السنين، وخصوصاً في المنتجات التقانية، تستلزم السعي لإيجاد البديل الوطني للعديد من المنتجات ذات المكون المعرفي المتميز لتحقيق قدر من الإكتفاء الذاتي والأمن الوطني والاستقلالية. وهنا يمكن أن تشكل أنشطة البحث العلمي والتطوير التقاني والابتكار فرصة لمواجهة تلك الضغوط وتجاوز آثارها السلبية.

إن المجتمع السوري مجتمع يافع حيث تشكل الشريحة العمرية الشابة نسبة مرتفعة مقارنة بالدول المتقدمة، ويشهد المجتمع ميلاً نحو ارتفاع نسبة قوة العمل المتعلمة، مما يستدعي حاجة وطنية ماسة لتوليد فرص عمل جذابة في فروع الصناعة والخدمات ذات القيمة المضافة العلمية والتقانية العالية.

تفرض التنمية المستدامة على سورية تحديات هامة تتمثل في البعد البيئي، واستدامة الموارد الطبيعية، وكفاية موارد الطاقة، مع تحسين مستوى معيشة الفرد من كافة الجوانب، ومن هنا فإن وجود سياسة وطنية للعلوم والتقانة والابتكار بات ضرورياً لوضع التوجهات والأولويات للبحث العلمي، بما يساهم في مواجهة التحديات السابقة ويسرع عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

يُضاف إلى الدوافع السابقة، سبب آخر، وإن كان مستجداً وغير موجود عند إطلاق مشروع رسم هذه السياسة، إلا أن أهميته حالياً تفوق سواها، وهو المساهمة في إعادة إعمار سورية. فالأزمة التي تمر بها البلاد منذ آذار عام 2011، فرضت تحديات جديدة نتيجة آثارها السلبية التي ظللت كافة القطاعات التنموية دون استثناء، حيث تراجع واقع بعض تلك القطاعات عقوداً نحو الوراء. وتكمن أهمية هذه السياسة في ترميم الفجوات التي أحدثتها الأزمة في هذه القطاعات، ومن ثم تطويرها وتحديثها، وصولاً إلى التنمية المستدامة.

2.1. منهجية إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

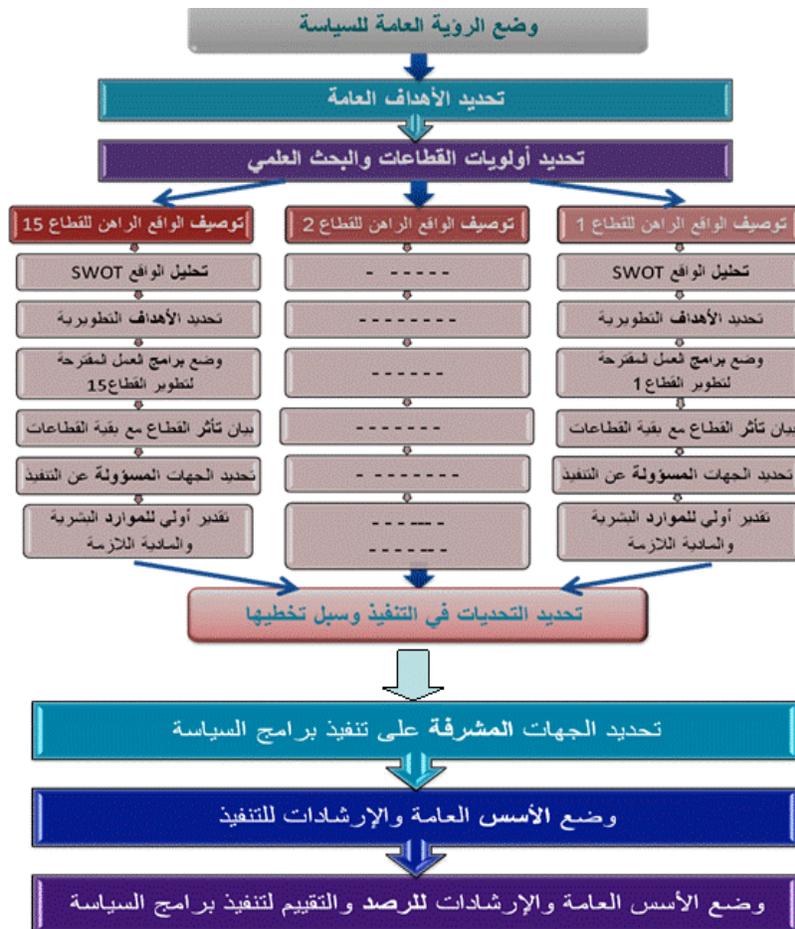
1.2.1. معلومات أساسية عن مشروع إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

- يُشكل هذا المشروع تجسيداً عملياً لأحد أبرز أهداف الهيئة العليا للبحث العلمي وفق المرسوم التشريعي /68/ لعام 2005 القاضي بإحداثها.
- يعدّ المشروع أحد متطلبات الخطة الخمسية العاشرة في الفصل /13/.
- تمّ إقرار المشروع من قبل المجلس الأعلى للبحث العلمي المنعقد بتاريخ 2007/8/27.
- تمّ إحداث المشروع بقرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم /4323/ تاريخ 2007/10/16، الملحق (4).
- حُدّدت مدة المشروع بعامين، ولكن نظراً للصعوبات التي واجهت العمل فيه وتوقيفه لفترة تمّ تمديد فترة العمل به.

2.2.1. مراحل العمل في المشروع

- **المرحلة الأولى:** وفق قرار إحداث المشروع، تم تشكيل لجنة متابعة عليا، وقد عقدت اللجنة عدة اجتماعات أقرت بنتيجتها دليلاً تنفيذياً له، وأسماء المجموعات وفريق العمل فيه، كما تم العمل على وضع تصور أولي لوثيقة المشروع شارك فيها عدد من المعنيين بالإشراف على المشروع ومتابعة تنفيذه. واجهت اللجنة بعد ذلك بعض العوائق أثناء العمل في التحضير لإطلاق المشروع مما أدى إلى إيقافه.

- **المرحلة الثانية:** جرى تقديم مقترح جديد للمشروع في عام 2009، وقد تميز النهج المتبع فيه بالمقاربات التالية:
 - مقارنة قطاعية: تعتمد على دراسة القطاعات التنموية المختلفة وتحديد سبل تطويرها من منظور البحث العلمي والتطوير التقاني.
 - مقارنة حسب الأولوية: من خلال تركيز السياسة على عدد من القطاعات الاستراتيجية ووصفها بأنها قطاعات ذات أولوية، بغية الحصول على دعم خاص من الحكومة.
 - مقارنة عملية: تسعى السياسة لإطلاق برامج عمل تنفيذية للمقترحات الواردة فيها، يجري فيها قدر المستطاع تحديد: الخطة الزمنية للتنفيذ، الجهات المسؤولة، الموارد اللازمة،... الخ. وتؤكد على موضوع متابعة تنفيذ المقترحات ورصد الخلل إن وجد والعمل على تصحيحه.
 - الخطط والبرامج المقترحة: تكون متوافقة مع توجهات الحكومة للتنمية في سورية.
- يظهر في الشكل (1) عرض لخطوات العمل المقترحة في إعداد هذه السياسة.



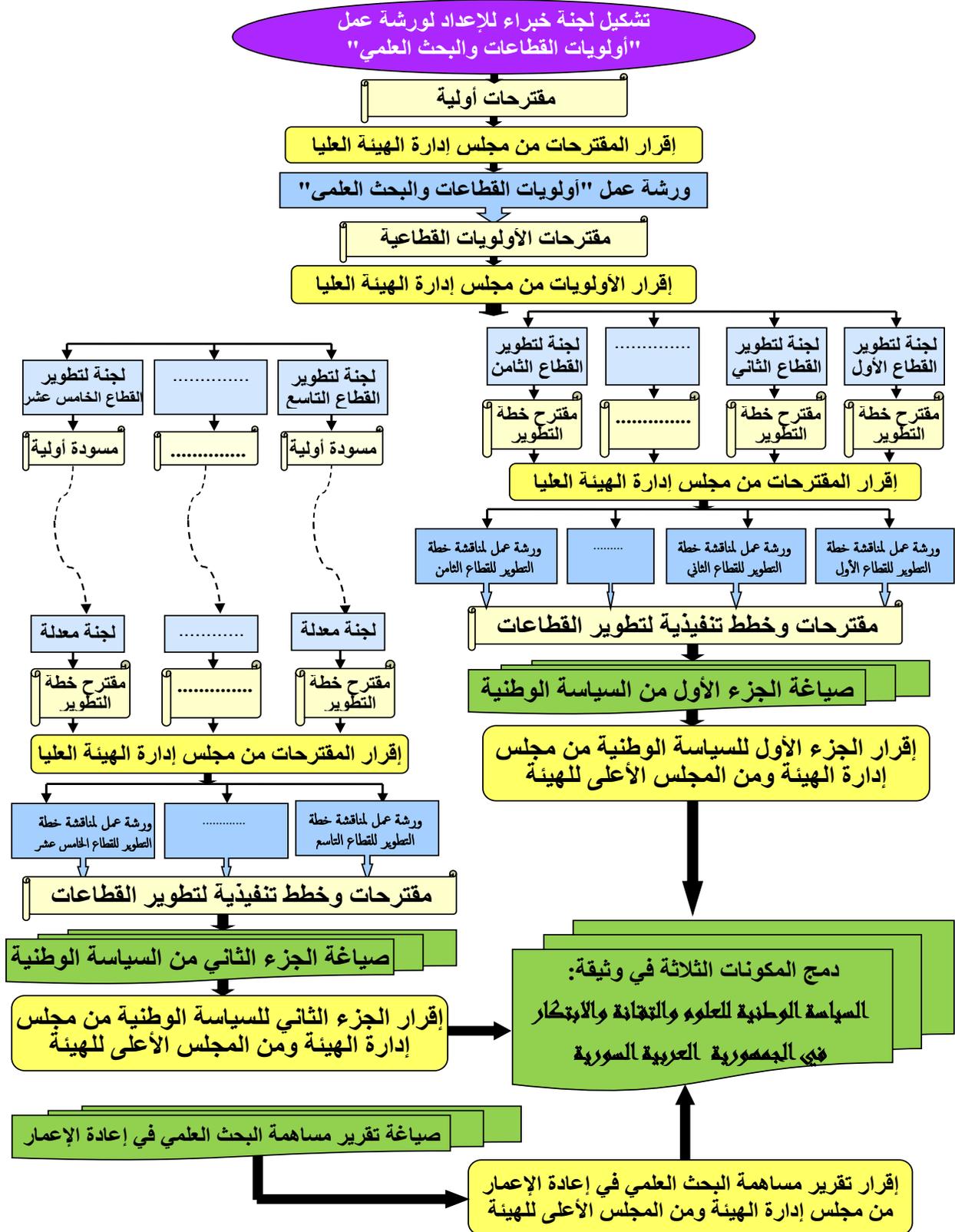
الشكل (1): خطوات العمل المقترحة في إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

تغطي الخطوات المبينة في الشكل (1) دراسة خمسة عشر قطاعاً تمّ اعتمادها انطلاقاً من التصنيف المعتمد في هيئة التخطيط والتعاون الدولي. وهذه القطاعات هي: الموارد المائية، الطاقة، الزراعة، الصناعة، البيئة، الصحة، تقانة المعلومات والاتصالات، البناء والتشييد، النقل، السياحة، التنمية الاجتماعية والثقافية، السكان، القطاع المالي، بناء القدرات التمكينية (بناء القدرات البشرية - التطوير الإداري والقانوني)، التنمية المحلية والإقليمية.

وقد تمّ تحديد القطاعات ذات الأولوية وعددها ثمانية، وهي: (الزراعة، الموارد المائية، تقانة المعلومات والاتصالات، الصناعة، الطاقة، البيئة، الصحة، بناء القدرات التمكينية)، كما هو موضح في المرحلة الثالثة من مراحل العمل في المشروع. تجدر الإشارة إلى أن الأزمة التي تمر بها سورية، أبرزت أهمية قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية وأولويته، حتى على القطاعات التي تم اعتبارها ذات أولوية. يُظهر الشكل (2) الإجراءات العملية التي جرى تنفيذها في سبيل تحقيق الخطوات المبينة أعلاه في الشكل السابق.

تمّ تشكيل "لجنة أولويات البحث العلمي"، وفق ما هو مبين في الشكل (2) - بالاتفاق مع لجنة المتابعة العليا للمشروع - مهمتها تحديد أولويات البحث العلمي بما يتقاطع مع توجهات الحكومة وبما يتوافق مع مشروع الخطة الخمسية الحادية عشرة، وفق التسلسل الآتي:

- 1- تحديد القطاعات التنموية ودرجات أهميتها بناء على مجموعة من المعايير المختارة.
 - 2- تحديد محاور البحث والتطوير وتقدير أهميتها بالنسبة للقطاعات المختلفة.
 - 3- تصنيف محاور البحث والتطوير في فئات حسب أولويتها بناء على تقييمات الخبراء والاختصاصيين التي يتم اعتمادها في عملية التقييم.
- عقدت لجنة الأولويات اجتماعات مكثفة على مدى أربعة أشهر، انتهت بعقد ورشة عمل بتاريخ 2010/3/2. هدفت الورشة إلى وضع أولويات البحث العلمي والتطوير التقني في سورية، وشارك فيها عدد كبير من الخبراء والاختصاصيين، ممن عملوا على تطوير منظومة العلوم والتقانة والابتكار، وقد جرى توزيع استمارات على المشاركين أثناء الورشة لاستمزاغ آرائهم بما يخص أولويات البحث العلمي. تتضمن الاستمارات ثلاثة نماذج، الملحق (5):
- النموذج A/ تقييم القطاعات من ناحية الأهمية الاقتصادية والعلمية والاجتماعية والاستراتيجية من منظور البحث العلمي.
 - النموذج B/ استمارة تقييم مواضيع البحث العلمي والتطوير التقني من جهة تأثيرها في القطاعات التنموية.
 - النموذج C/ يتضمن تحديد مواضيع البحث العلمي والتطوير التقني ذات الأولوية من وجهة نظر المشارك.



الشكل (2): الإجراءات العملية لتنفيذ خطوات إعداد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

• **المرحلة الثالثة:** بعد عقد ورشة عمل "أولويات البحث العلمي" واستمزاغ آراء المشاركين فيها، قامت الهيئة العليا بناء على نتائجها بتحديد القطاعات ذات الأولوية بعد موافقة مجلس الإدارة في الهيئة العليا وموافقة لجنة المتابعة العليا للمشروع. كما قامت الهيئة العليا بمخاطبة الجهات المعنية بكل قطاع من أجل ترشيح مختصين لعضوية اللجان القطاعية، التي تمّ تشكيلها بموجب قرارات خاصة بكل منها، بعد أخذ موافقة مجلس إدارة الهيئة العليا ومن ثم موافقة السيد رئيس مجلس الوزراء، وذلك على دفعتين: ضمت الدفعة الأولى لجان القطاعات ذات الأولوية وعددها تسع لجان لثمانية قطاعات (تم تشكيل لجنتين لقطاع بناء القدرات التمكينية الذي يتكون من بناء القدرات البشرية والتطوير الإداري والقانوني)، بينما ضمت الدفعة الثانية لجان القطاعات الأخرى وعددها سبع لجان.

ضمت اللجان القطاعية المشكّلة أعضاءً من مختلف الجهات المعنية العامة والخاصة والمجتمع المدني، مع مراعاة وجود أعضاء من مستويات إدارية عليا في مؤسساتهم، إضافة إلى أكاديميين من أساتذة الجامعات، وباحثين وخبراء ومختصين من العاملين في المجال التطبيقي للقطاعات المعنية.

باشرت اللجان القطاعية للقطاعات ذات الأولوية عملها خلال عام 2010 واستمرت حتى نهاية عام 2011، تخللها عقد اجتماعات دورية للجان القطاعية حتى أنهت أعمالها وقدمت تقاريرها النهائية. تم عرض مقترحات هذه التقارير على مجلس إدارة الهيئة العليا، وبعد الموافقة عليها تمت مناقشتها في ورشات عمل خاصة بكل قطاع للخروج بمقترحات نهائية لتطوير القطاعات من منظور البحث العلمي والتطوير التقاني.

جرى بعد ذلك صياغة الجزء الأول من تقرير السياسة، - حيث أقرت الهيئة العليا (بعد موافقة لجنة المتابعة العليا للمشروع) إعداد التقرير النهائي للمشروع على جزأين - بحيث احتوى موجزاً عن الملامح العامة للسياسة، إضافة إلى السياسات الخاصة بالقطاعات ذات الأولوية، وبعد عرضه على لجنة المتابعة العليا للمشروع وعلى مجلس إدارة الهيئة العليا والموافقة عليه، تم عرضه على اجتماع المجلس الأعلى للهيئة العليا، في 2013/1/27 وتمت الموافقة عليه واعتماده.

كان قد بدأ العمل لإنجاز الجزء الثاني من تقرير السياسة عام 2011، حيث تم تشكيل لجان قطاعية لهذا الغرض، وقد قامت تلك اللجان باجتماعات متعددة، أثمرت عن وضع مسودة تقرير أولية لكل قطاع. توقف العمل آنذاك بسبب الأزمة، ولما تبين أن الأزمة ليست عابرة وقد تطول، تمت متابعة العمل في هذه القطاعات عام 2013، بعد إجراء تعديل على اللجان القطاعية المشكلة سابقاً، لإعطائها زخماً إضافياً ورفدها بخبرات جديدة.

باشرت اللجان القطاعية المعدلة عملها خلال عام 2013، انطلاقاً من النسخ الأولية للتقارير التي أعدتها اللجان الأولى، ومع نهاية العام وبداية عام 2014 وبعد اجتماعات مكثفة، تم إنجاز التقارير النهائية للقطاعات، على غرار العمل الذي جرى في الجزء الأول من تقرير السياسة للقطاعات ذات الأولوية، دون إغفال أثر الأزمة على هذه القطاعات، وإدراج مقترحات الحل من

منظور البحث العلمي والتطوير التقاني. تم عرض مقترحات هذه التقارير على مجلس إدارة الهيئة العليا، وبعد الموافقة عليها، تمت مناقشتها في ورشات عمل خاصة بكل قطاع، للخروج بمقترحات نهائية لتطوير هذه القطاعات.

جرى بعد ذلك صياغة الجزء الثاني من تقرير السياسة، حيث احتوى على السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المتبقية. وبعد عرضه على لجنة المتابعة العليا للمشروع وعلى مجلس إدارة الهيئة العليا والموافقة عليه، تم عرضه على اجتماع المجلس الأعلى للهيئة العليا في 2015/10/29 وتمت الموافقة عليه واعتماده.

3.2.1. مرحلة مستجدة نتيجة الأزمة

تواجه سورية منذ آذار عام 2011 أزمة عنيفة، طالت بنائها البشري والمادي والحضاري والتاريخي، وحل الدمار والخراب في جوانب كثيرة من القطاعات الحيوية فيها، ولم يسلم أي قطاع في البلد من الأضرار والآثار السلبية للأزمة. على الرغم من ذلك فإن مسيرة الحياة لم تتوقف، وبقيت مؤسسات الدولة تعمل بكافة أشكالها وأنواعها، مستمرة - ما أمكن - في أداء مهامها الأساسية من جهة، ومنطلعةً لمرحلة إعادة الإعمار من جهة أخرى.

واظبت الجهات العلمية البحثية على أداء مهامها، كغيرها من مؤسسات الدولة، إذ لم يتوقف العمل العلمي والبحثي فيها - وإن تراجع بعض الشيء -، وهي تستعد أيضاً لمرحلة إعادة الإعمار من خلال الفعاليات المختلفة التي تقوم بها، كمؤتمر "دور المؤسسات العلمية والبحثية في إعادة الإعمار"، الذي نظّمته الهيئة العليا في تشرين الثاني عام 2014. في هذا السياق، بدأت الهيئة العليا بإعداد ملحق متمم للجزء الأول من تقرير السياسة الوطنية، الخاص بالقطاعات ذات الأولوية، الذي أنجزته الهيئة العليا قبل أن تأخذ الأزمة أبعادها الحالية، فلم يتم التطرق إلى آثارها على تلك القطاعات. من هذا المنطلق، بدأ العمل على إعداد وثيقة تتضمن مقترحات علمية بحثية لمعالجة الآثار السلبية للأزمة على القطاعات ذات الأولوية، وقد تم تشكيل تسع لجان لهذا الغرض في آب 2016، كل لجنة مختصة بأحد هذه القطاعات، وباشرت عملها على التوازي.

في بداية عام 2017، جرى الاتفاق في الاجتماع الرابع لمجموعة العمل⁴ - المكلفة بدراسة واقع البحث العلمي في سورية ووضع استراتيجية له وفق سياسة تتبناها الدولة - على أن تقوم الهيئة العليا بالسرعة الممكنة بإعداد دراسة تتضمن المواضيع العلمية والمحاوير البحثية التي تساهم في ردف مرحلة إعادة الإعمار. وقد قامت الهيئة العليا بتسريع عمل اللجان التسع الأنفة الذكر، بغية إعداد مقترحات علمية خاصة بمعالجة آثار الأزمة على القطاعات ذات الأولوية والتحضير لإعادة إعمارها، كما وسعت الهيئة العليا من نطاق نشاطها، إذ طلبت من أعضاء اللجان المختصة التي عملت على القطاعات السبعة الواردة في الجزء الثاني من تقرير السياسة الوطنية تحديث مقترحاتها العلمية المتعلقة بالأزمة والواردة ضمن هذا الجزء.

⁴ يُقصد بعبارة "مجموعة العمل" أينما وردت في هذه السياسة: المجموعة المشكلة بقرار السيد رئيس مجلس الوزراء بالكتاب رقم 3106 تاريخ 2016/10/25.

لقد قامت الهيئة العليا بإنجاز تلك الدراسة بالتعاون مع مختلف الجهات المعنية، ومن ضمنها الجهات العلمية البحثية، عبر لجان تضم باحثين وأكاديميين وخبراء ومختصين في العمل التطبيقي، وإداريين من مستويات إدارية عليا، إضافة إلى مراسلات رسمية وتواصل مباشر مع تلك الجهات. فقد تم عقد اجتماعات مكثفة مع تلك اللجان، تم فيها تقديم مقترحات علمية بخصوص معالجة المنعكسات السلبية للأزمة والتحضير لمرحلة إعادة الإعمار، جرى بعدها صياغة تقرير "مساهمة البحث العلمي في إعادة الإعمار"، للاطلاع على التقرير الكامل انظر الملحق (6). وتمت مناقشته مع أعضاء مجموعة العمل وأخذ ملاحظاتهم، وبعد عرضه على مجلس إدارة الهيئة العليا ومناقشته والموافقة عليه، تم عرضه في اجتماع مجلس التعليم العالي ومناقشته واعتماده في جلسته المنعقدة في 2017/9/24. يحوي هذا التقرير مواضيع ومحاور علمية بحثية ومقترحات علمية عامة لكل قطاع على المدى القصير، تساعد في التخفيف من آثار الأزمة ومعالجة منعكساتها، مرتبة بحسب الأولوية والأهمية، والتي من شأنها المساهمة برفد مرحلة إعادة الإعمار في كافة القطاعات. مع التنويه بأن قسماً من المقترحات الواردة فيه قد ورد في تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، كما ورد قسم آخر في بعض توصيات مؤتمر "دور المؤسسات العلمية والبحثية في إعادة الإعمار" السالف الذكر، والتي حظيت بموافقة رئاسة مجلس الوزراء.

بعد أن تم إنجاز هذه السياسة، وإعداد الدراسة الخاصة بمساهمة البحث العلمي في إعادة الإعمار، قامت الهيئة العليا بجمعهم معاً في هذه الوثيقة لتسهيل عملية الإطلاع عليها والمباشرة بتنفيذها، بالتعاون والتكامل بين جميع الجهات المعنية، التي كان لها الفضل الأكبر والدور الأساس في إعداد هذه السياسة وإخراجها إلى النور.

ستعمل الهيئة العليا بعد ذلك على إعداد الخطة التنفيذية، بالتعاون والتنسيق مع جميع الجهات ذات العلاقة، وذلك من خلال لجان قطاعية تنفيذية تضم ممثلين عن الجهات العلمية البحثية المعنية بالتنفيذ، وتعمل بالتعاون مع لجان الخبراء وفريق المتابعة والتقييم تحت إشراف الهيئة العليا. تكون هذه اللجان مسؤولة عن إعداد الخطط التنفيذية القطاعية، وإنجاز تقارير تنفيذ الأداء، والإشارة إلى المعوقات والصعوبات التي تعترض طريق التنفيذ، وتقديم مقترحات وتوصيات لتحسين الأداء، بالإضافة إلى تقديم تقرير دوري سنوي شامل عن سير العمل في القطاعات المختلفة إلى مجلس إدارة الهيئة العليا.

إن تنفيذ هذه السياسة - من دون شك - سيتأثر بالأزمة الراهنة، فالأزمة قد تعيق أو تؤخر تنفيذ بعض مكوناتها، لكن وفي الوقت ذاته، هذه فرصة لإظهار أهمية البحث العلمي والتطوير التقني وقت الأزمات والحروب، وقدرته على معالجة وتخفيف الآثار السلبية لها، ودوره في المساهمة بالنهوض بالقطاعات التنموية المختلفة، ومن هنا كان الإيمان بأهمية وضرورة إتمام هذه السياسة، للمباشرة بتنفيذها وفق الإمكانيات المتاحة، ووفق الأولويات المحددة.

2. رؤية السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار ومحاورها وأهدافها

1.2. المبادئ والمنطلقات

تتعلق السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار من القيم العامة والمعتقدات والمبادئ التي تحكم المجتمع السوري، سواء من حيث الولاء للوطن ورفع شأنه أم من حيث تقدير واحترام أبنائه وتوفير حياة إنسانية رفيعة لهم والسعي الدؤوب لتميزهم. وتتجاوب هذه السياسة مع طبيعة تحديات التنمية في سورية، المتطلبة رفع درجة التنافسية والتنوع في بنية الاقتصاد الوطني، واستدامة الموارد وحماية البيئة، والاعتماد المتزايد على العلوم والتقانة. ويشكل البحث العلمي والتطوير التقني عماد التنمية المستدامة والمحور الأساسي الذي تدور حوله هذه السياسة، وذلك ضمن منظومة متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار، التي تشكل حاضنة وبيئة مواتية للتفاعل فيما بين مكوناتها.

2.2. الغاية

تسعى هذه السياسة إلى تهيئة البيئة العامة باتجاه التحول نحو اقتصاد معرفي قادر على توليد المعرفة ونشرها وتوظيفها لاستدامة التنمية الوطنية، وذلك بإرساء منظومة وطنية للعلوم والتقانة والابتكار جناحها تطوير التعليم الجامعي وما قبل الجامعي، وإنشاء جامعات ومراكز ومدن حاضنة للبحث العلمي والتطوير التقني.

3.2. الرؤية

امتلاك منظومة وطنية متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار، مساهمة في بناء اقتصاد المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة.

4.2. المحاور الرئيسية

- بناء القدرات البشرية العلمية والتقانية وتنميتها ورعاية الموهبة والإبداع.
- تعزيز البحث العلمي والتطوير التقني.
- تطوير البنى التحتية العلمية والتقانية ودعمها بشبكات المعلومات.
- التركيز على التقانات الأساسية والعالية منها بشكل خاص.

5.2. الأهداف العامة

من أهم الأهداف العامة لهذه السياسة والمنبثقة عن هذه الرؤية ما يلي:

1. بناء وتطوير منظومة متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار أسوة ببعض الدول الإقليمية المتقدمة.

2. رفع درجة التنسيق للأنشطة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التقاني في القطاعين العام والخاص، وخاصة المؤسسات التي تحتاج إلى البحث العلمي وتستفيد منه.
3. الارتقاء بنوعية البحوث العلمية والتطوير التقاني الموائم، وتوظيف مخرجاتها في خدمة القطاعات الإنتاجية والخدمية بما يلبي حاجات المجتمع.
4. الاستخدام والاستفادة المثلى من البنى التحتية (مخابر، تجهيزات، ... الخ) المتوفرة لدى الجهات العلمية البحثية.
5. تحقيق التشبيك فيما بين الجهات العلمية البحثية، وفيما بينها وبين المؤسسات الإنتاجية والخدمية.
6. دعم الابتكار في المؤسسات الإنتاجية والخدمية.
7. تعزيز الموارد المادية والبشرية اللازمة للبحث العلمي والتطوير التقاني، لتوفير الدعم المادي والتخفيف عن كاهل الدولة، ودعم عمليات التطوير والتحديث والإنتاج.
8. تطوير بيئة وطنية (تشريعية، إدارية، تحفيزية، ... الخ) ملائمة لبناء اقتصاد قائم على المعرفة.
9. تقوية التواصل والتفاعل والتعاون بين الجهات العلمية البحثية الوطنية ونظيراتها في العالم.
10. توفير إمكانية الربط مع بنوك المعلومات العلمية العالمية للحصول على أحدث المعلومات والمعطيات التي يحتاجها البحث العلمي والباحثون في سورية.
11. المساهمة في إعادة إعمار سورية.

3. الوضع الراهن للعلوم والتقانة والابتكار في سورية

1.3.1. مدخل تاريخي

كانت سورية مهد الحضارة، حيث تشهد آلاف من السنين بأن هذه البقعة من الأرض كانت مهداً للابتكار وريادة الأعمال والشرائع الناضجة للمهن والحرف والتبادل التجاري. وعلى الرغم من أن العقود الخمسة الأخيرة من الألفية الثانية قد شهدت نظاماً اقتصادياً مركزي التخطيط، إلا أن روح الريادة والمبادرة الفردية لم تغب، مع أن معظم مؤشرات الابتكار توحى بتأخرها عن مثيلاتها في دول المنطقة. يورد مؤشر الابتكار العالمي من INSEAD لعام 2011 أن سورية في المرتبة 115 من 125 دولة.

لقد حققت سورية خلال العقود الثلاثة المنصرمة نجاحات هامة وأداءً جيداً نسبياً في الإنتاج الزراعي والتصنيع، وعلى الرغم من ضعف البيئة المحفزة للأعمال، إلا أن قطاعات صناعية كالنسيج والإنتاج الغذائي والأدوية،... الخ كانت رغم الصعوبات قادرة على تلبية نسبة كبيرة من الاحتياجات المحلية، وحققت فوائض تصديرية إلى الأسواق الخارجية. وقد استطاعت الجهات العاملة في البحث العلمي والتطوير التقني في قطاعات الزراعة وصناعة الدواء أن تحقق قدراً معيناً من النجاح، إلا أنها لم تتمكن من تحقيق قيم إضافية تراكمية على مخرجاتها بسبب ضعف التطبيق المباشر والواسع النطاق لنتائج البحوث.

تعددت الأسباب التي وقفت وراء تراجع ترتيب سورية فيما يخص الابتكار. ويعزو بعض الباحثين هذا التراجع إلى أسباب عدة من أهمها الموقع الاستراتيجي لسورية، الذي جعلها عرضة لنزاعات مسلحة متكررة هددت أمنها واستقرارها، إضافة إلى هجرة الأدمغة وعدم وجود بيئة محفزة للإبداع أو مناسبة لاستقطاب الكفاءات،... الخ. على الرغم من ذلك، يُشهد للسوريين في الوطن العربي بالجد والقدرات الإبداعية. وتستند هذه الشهادة إلى إرث ثقافي من القيم والتقاليد، إلا أن عدداً كبيراً من نجاحات بعض الجهات العلمية لم تجد البيئة الملائمة لاستثمارها. فالجهات تتفاوت في قدرتها على تعظيم الاستفادة من الموارد البشرية والمادية المتاحة للبحث العلمي (على ندرتها)، وذلك بسبب تعقيد الأنظمة والتشريعات السائدة وعدم مواءمتها لطبيعة ومتطلبات الأنشطة البحثية ذات الطابع العلمي والابتكاري،... الخ.

2.3. التطورات الحاصلة في الاقتصاد السوري ودور العلوم والتقانة فيه

يعاني القطاع العام الصناعي من ضعف وترهل ومشكلات بنيوية، ومن أهم أسباب هذه المشكلات هو جمود الأنظمة الإدارية وضعف الإنفاق الاستثماري، مما يمنع هذا القطاع من تحديث أدوات وأنظمة الإنتاج الصناعية لتواكب التغيرات المتسارعة في معالم أنظمة التصنيع الحديثة. أما القطاع الخاص الصناعي، فما زال خارج قاطرة البحث العلمي والتطوير التقني سواء من ناحية إسهامه في تمويل أنشطتهما أو في توليد الطلب عليهما أو الاستفادة من مخرجاتهما.

لقد خطت سورية عدة خطوات في طريق الإصلاح الاقتصادي والإداري؛ وتعد بالمزيد منها من خلال سعيها للانتقال إلى اقتصاد السوق الاجتماعي. وكانت توجهات مشروع الخطة الخمسية الحادية عشرة (2011 - 2015) تشير إلى الاستمرار في

عمليات إصلاح وتحريك الاقتصاد بشكل تدريجي من أجل زيادة النمو والتشغيل بالاعتماد على توظيف مدخلات تقانية. إن حتمية التحول إلى اقتصاد معرفي تفرضها مواجهة تحديات اقتصادية واجتماعية ناتجة عن عوامل هامة، كترجع إنتاج النفط والغاز، والزيادة في عدد السكان، وما يرافقها من زيادة عدد الداخلين إلى سوق العمل وزيادة عدد عاطلين من الشباب،... الخ.

إن الحديث عن هذه التحولات والتحديات بات شأناً وطنياً، ويبدو المخرج الوحيد من خلال التحول إلى اقتصاد معرفي أكثر كثيفاً للمكون التقني والابتكاري مع التركيز: **أولاً** على قطاع رائد للمؤسسات الخدمية، و**ثانياً** على توسيع استخدامات التقانة المتطورة في القطاعات الجزئية القائمة. تجاوباً مع ذلك، وضعت الحكومة السورية نصب أعينها العمل وفق ثلاثة محاور: **أولها** التخطيط لزيادة مصادر الإيرادات بما فيها التوسع العمودي في القطاعين الزراعي والسياحي الذين باتا ينالان حظاً كبيراً من الاهتمام، و**ثانيها** تنوع الفعاليات الاقتصادية عن طريق تشجيع زيادة الإنتاجية وريادة الأعمال والاستثمارات الأجنبية، و**ثالثها** تعزيز كفاءة مؤسسات القطاع العام الضرورية.

3.3. رأس المال البشري والمعرفي

يعدّ الاستثمار في تنمية رأس المال الفكري والتأهيل والتدريب المستمرين عاملاً أساسياً في الارتقاء بمخرجات المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار. وتتفاوت الجهات في تعاملها مع هذا المكون، فقد نجح البعض منها في وضع خطط متكاملة ومستمرة لتأهيل وتدريب الموارد البشرية على جميع المستويات، بينما اقتصر البعض الآخر على الاهتمام بحملة الشهادات العليا مما أثر سلباً عليها. وتعاني الجهات العامة من ظاهرة تسرب الكفاءات وهجرة الأدمغة نتيجة انخفاض مستويات الدخل للفئة المؤهلة من أطرها البشرية وغياب البيئة العلمية الحاضنة والمحفزة لهذه الكفاءات.

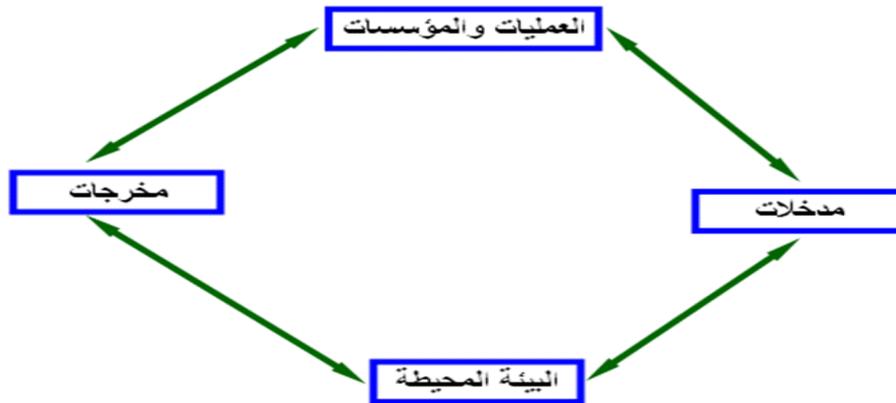
وعلى الرغم من أن سورية حققت نجاحات متعددة في المجال التعليمي بمراحله التعليمية عامة والأساسية بشكل خاص، كارتفاع نسب الالتحاق وانخفاض مستويات التسرب وانخفاض معدلات الأمية وزيادة عدد المؤسسات التعليمية وزيادة عدد الكوادر العاملة في مجال التعليم، إلا أن نسبة الالتحاق الإجمالية بالتعليم الجامعي مازالت متدنية نسبياً (انظر الفصل الخاص بقطاع بناء القدرات البشرية). وبغض النظر عن المقدرّة المعرفية والتقانية لخريجي الجامعات السورية، فإن عدد العاملين في البحث العلمي والتطوير التقاني في سورية مازال متواضعاً، بحدود 0.1% من إجمالي قوة العمل، وعدد المختصين في العلوم الهندسية الذين يعملون في البحث والتطوير أقل من مثيلاته في كثير من دول المنطقة.

تعاني منظومة التعليم في سورية من ظاهرة التصحر أو الهجر العلمي والمتمثل في انخفاض عدد الدارسين للمجالات العلمية، مما يهدد الاقتصاد السوري على المدى الطويل، نظراً لانخفاض عدد الخريجين المختصين علمياً القادرين على إدارة أية عملية تطويرية صناعية أو خدمية أو تجارية. ويمكن أن تعزى هذه الظاهرة إلى انخفاض القدرة الاستيعابية للقطاعات الاقتصادية الحالية لمخرجات التعليم العلمي والتقاني، والتوجه نحو قطاعات أقل اعتماداً على التقانة إضافة إلى هيكلية الرواتب والأجور القائمة وضعف الإدارة، وقدم البنى المؤسساتية القائمة.

إن عدم وجود بيئة جاذبة محلياً وانخفاض القدرة الاستيعابية للقطاعات الاقتصادية وغياب الوعي بأهمية الاستثمار في رأس المال البشري والمعرفي كانت من أهم العوامل النابذة للكفاءات البشرية وتسربها إلى خارج الوطن، حيث تشكل الهجرة عاملاً إضافياً لأبد من الوقوف عنده لما له من آثار اقتصادية واجتماعية سلبية، وذلك لأنه انتقائي ويستهدف النخبة من الكوادر الوطنية التي تم الاستثمار فيها دون أن تؤخذ بالحسبان مسألة الحفاظ عليها.

4.3. منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سورية

تمثل هذه المنظومة العناصر الداخلة في أنشطة العلوم والتقانة والابتكار، من موارد بشرية وبنى مؤسساتية ومعلومات ومعارف علمية وتقانية ومخصصات مالية، ومخرجات هذه الأنشطة من براءات الاختراع، والنشر العلمي، ونتائج البحوث التطبيقية، والطرائق الجديدة أو المعدلة للإنتاج، والمؤسسات والعمليات المتصلة بالتفاعل مع البيئة المحلية والخارجية، كما هو مبين في الشكل (3). توصف هذه المنظومة في سورية بأنها في طور البناء مقارنة بمنظومات الدول التي سبقتها في هذا المضمار، ويحتاج تطويرها إلى تضافر جهود القطاع العام والخاص والمشارك وإنشاء تحالفات استراتيجية مؤسساتية، لتتمكن من القيام بدورها الحيوي في النهوض بالاقتصاد الوطني وفق أساليب علمية متطورة، وتحقيق التنمية المستدامة.

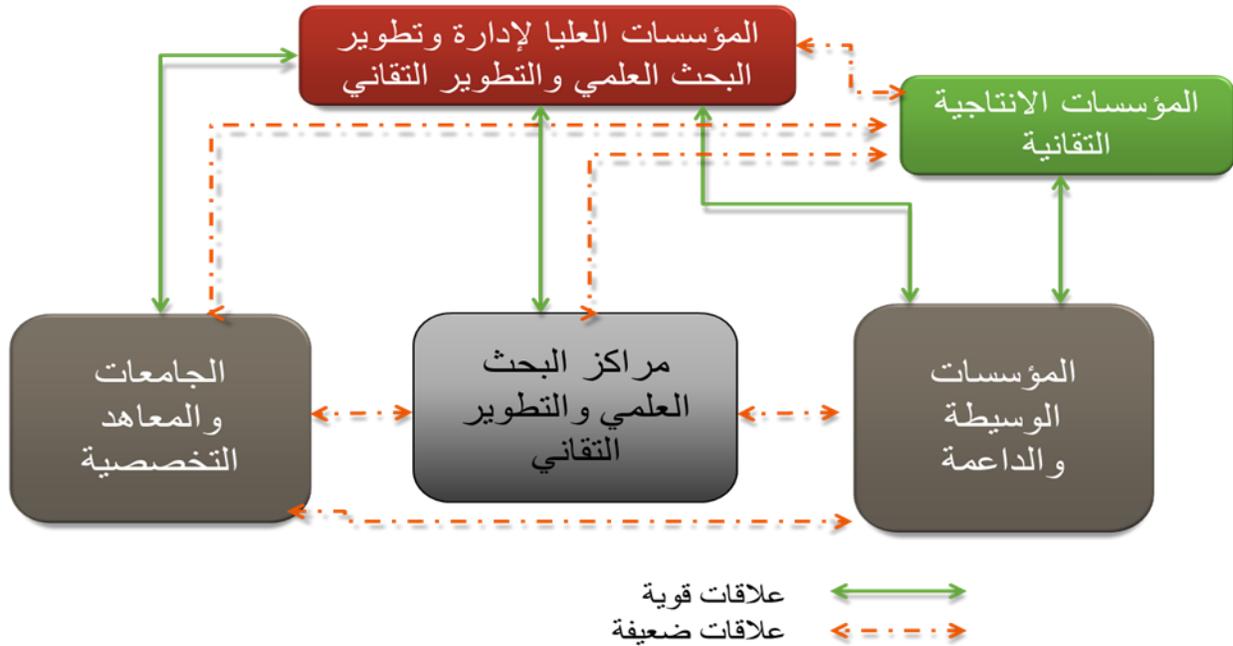


الشكل (3): منظومة العلوم والتقانة والابتكار

تتفاعل هذه المنظومة ضمن جملة من مؤسسات العلوم والتقانة وأخرى تحيط بها (انظر الملحق (7))، فيما يلي عرض لأهمها:

- المؤسسات العليا لإدارة وتطوير البحث العلمي والتطوير التقاني.
- الجهات العلمية البحثية (ويُقصد بها كل الجهات العامة والخاصة التي تقوم ببحوث أو دراسات علمية. وتشمل: مراكز البحوث والدراسات، الهيئات البحثية، الجامعات، المعاهد العليا، ...الخ).
- المؤسسات الإنتاجية التقانية.
- المؤسسات الوسيطة والداعمة.

يبين الشكل (4) العلاقة بين مكونات المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار حيث يظهر مدى شدة وضعف هذه العلاقة.



الشكل (4): العلاقة الترابطية لمكونات المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

1.4.3. التعليم العالي والبحث العلمي

تركزت سياسات التعليم العالي على التوسع بشقيه الأفقي والعمودي وتم إحداث وافتتاح:

- كليات اختصاصية جديدة في الجامعات الحكومية، تنتمي في غالبيتها إلى الاختصاصات التقانية، وكان لإحداث كليات للهندسة المعلوماتية أثر كبير في ردم الفجوة المعرفية في مجال المعلومات والاتصالات.
- مجموعة من الأنماط التعليمية غير التقليدية كنظام التعليم المفتوح والجامعة الافتراضية السورية وغيرها.

كما اتجهت السياسة العامة لمنظومة التعليم العالي نحو:

- تشجيع الكليات والأقسام العلمية على تأسيس وحدات للبحث العلمي ووحدات ذات طابع اقتصادي تسمح بتقديم خدمات علمية وتعزز ارتباط الجامعة بالمجتمع.
- إقرار مبدأ التمويل الذاتي لمشاريع البحث العلمي في الجامعات بالاعتماد على مواردها الذاتية.
- تشجيع الانطلاق نحو العالمية من خلال إطلاق برامج بحثية مشتركة مع جهات عربية وأجنبية، إضافة إلى تشجيع النشر الخارجي في مجالات محكمة وتشجيع مهمات البحث العلمي والتفرغ له.

إلا أنه، وعلى الرغم من صدور قانون تنظيم الجامعات الجديد لعام 2006 ولأئحته التنفيذية، وقوانين جديدة عديدة تناولت التفريغ والبحث العلمي في الجامعات، لا زال البحث العلمي في منظومة التعليم العالي يواجه صعوبات عديدة من أهمها:

- إغراق الجامعات بالوظيفة التعليمية وكان ذلك غالباً على حساب العمل البحثي.
- عدم تمتع معظم البحوث المنجزة بأثر تطبيقي أو تنموي، والتركيز يتم على بحوث العلوم الأساسية.
- ضعف التخطيط والتنسيق على المستوى القطاعي والوطني.
- ندرة الطلب الجدي على البحث العلمي نتيجة لضعف الروابط مع القطاعات الإنتاجية والخدمية وضعف الثقة بأهميته.
- النزعة الفردية في إجراء البحوث وندرة تكوين الفرق البحثية المتكاملة.
- آليات تمويل المشاريع البحثية المحبطة للباحثين نتيجة التعقيد والبيروقراطية.
- عدم مواكبة البنية التحتية للبحث العلمي للتطور المتسارع في العلوم والتقانة.

2.4.3. الجهات العلمية البحثية

تأسست في سورية خلال العقود القليلة الماضية الكثير من الجهات العلمية البحثية المستقلة مالياً وإدارياً، يرتبط بعضها برئاسة مجلس الوزراء والبعض الآخر بالوزارات المعنية. ومن أهم هذه الجهات: مركز الدراسات والبحوث العلمية، وهيئة الطاقة الذرية، وهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، وهيئة العامة للتقانة الحيوية، وهيئة العامة للاستشعار عن بعد، والمركز الوطني لبحوث الطاقة، ... الخ، انظر الملحق (7). ودخل بعضها حيز الإنتاج العلمي والبحثي المنتظم، وتتفاوت هذه المراكز بقدراتها وإمكاناتها مما يعطي فاعلية مقبولة لبعضها ودور غائب للبعض الآخر نتيجة عوائق إدارية ومالية وقانونية.

3.4.3. المؤسسات الوسيطة والداعمة

يتلخص دور المؤسسات الوسيطة والداعمة مثل الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس العربية السورية، والمخبر الوطني للمعايير والمعايرة، والجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، ... الخ، انظر الملحق (7)، بتقديم الدعم للبحث العلمي والتطوير التقني. ومازالت هذه المنظومة في طور التكون، حيث ظهرت بوادر تأسيس وإحداث لبعض هذه المؤسسات واستفاد البعض منها من نظرية الفراغ فتكونت مؤسسات ذات مصالح متضاربة أحياناً، أو تعمل بشكل منفرد ومنعزل عن بعضها، مما شكل ازدواجية في المهام وتكراراً للصلاحيات والمسؤوليات. ويعدّ إعادة ترتيب البيت الداخلي لمنظومة المؤسسات الوسيطة والداعمة أساسياً للمرحلة القادمة لتعظيم القيمة المضافة المتأتية عن هذه المنظومة. كما أن تأسيس مكونات جديدة كالأقطاب التقانية ومدن العلوم والتقانة والحاضنات المتخصصة عامل هام في هذا السياق.

4.4.3. الابتكار التقاني ودوره في التنمية المستدامة

يمكن اعتبار الابتكار إحدى الوسائل التي تستخدمها المجتمعات خلال مسار تطورها في إيجاد مخارج وحلول لتجاوز العقبات والقيود التي تقف بوجه تقدمها وازدهارها، فالابتكار هو "تجديد وتوسيع في المنتجات من سلع وخدمات وفي الأسواق المرتبطة بها، وإيجاد طرق جديدة في الإنتاج والتوريد والتوزيع وإدخال تغييرات مفيدة في أساليب الإدارة والتنظيم وظروف العمل وتطوير وتوظيف الكفاءات والمهارات وأدوات الإنتاج"، ويركز دليل أوسلو (OECD, 1997) على الابتكار التقاني في المنتجات والعمليات ويعرفه بأنه "إيجاد وتطبيق منتجات وعمليات جديدة تقنياً وإحداث تطوير هام من الناحية التقنية. ويعتبر الابتكار التقاني قد تم بمجرد وصوله إلى السوق (ابتكار في منتج)، أو بمجرد استخدامه في عملية إنتاج ما (ابتكار في عملية)، ويتضمن الابتكار التقاني بهذا المعنى سلسلة من الأعمال العلمية والتقانية والتنظيمية والمالية والتجارية".

يسمح توجيه المنظومة الاقتصادية نحو مسار تنموي مستدام بتأمين احتياجات الأجيال الحاضرة دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تأمين احتياجاتها، حيث أن التنمية المستدامة تتطلب الحفاظ على الحد الأدنى من ميزات بيئية تستجيب إلى احتياجات الأجيال القادمة. ويكمن هنا صراع بين تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة المحرومة وتلك الضرورية للأجيال القادمة، والوسيلة الوحيدة هي عدم التضحية بإحداها لصالح الأخرى وبالتالي تصميم تقانات جديدة أكثر حفاظاً واحتراماً للبيئة الطبيعية.

من المهم الإشارة إلى أنه - نتيجة للتداعيات السلبية لإفراط المجتمعات الصناعية في الاعتماد على التقانة والابتكار التقاني - برزت في السنين الأخيرة تيارات واتجاهات جديدة في الابتكار هدفت إلى معالجة السلبيات المذكورة، وهذه التيارات والتوجهات البازغة برزت على شكل أنماط ابتكار جديدة فأصبحنا نشهد حالياً ما يسمى بالابتكار المستدام والابتكار الأخضر الذي انبثق عنه، وجميع هذه الأنماط تعمل تحت سقف التقانات "المستدامة" التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. إن لهذه الأنماط الجديدة من الابتكار أهمية فائقة بالنسبة لدولة نامية كسورية، من ناحية الاعتماد على التقانة المستدامة، والحاجة إلى الابتكار الاجتماعي الذي يمكن أن يكون وسيلة فعالة لمواجهة التحديات الاجتماعية وذلك عن طريق تعبئة الإبداع عند أفراد المجتمع بغية تطوير حلول وإيجاد استخدامات أفضل للموارد المحدودة.

إن هذه السياسة، إذ تراعي حاجة الاقتصاد السوري إلى الابتكار ذي الطابع غير التقني، فإنها تعطي الأولوية للابتكار التقني الطابع حيث تكون إجراءات الدعم والتشجيع لأنشطة الابتكار التقاني أكثر عائدة وجدوى.

5.3. تحليل الواقع الراهن لمنظومة العلوم والتقانة والابتكار في سورية

إن التعرف على هذه المنظومة، وارتباطها باهتمامات وحاجات المجتمع، وتفاعلها معها وقدرتها على تلبيةها وتحقيقها، يُشكل المنطلق الأساسي لرسم هذه السياسة بما يتوافق مع الرؤية التنموية والتطويرية العامة للدولة. وعلى الرغم من عدم اكتمال هذه المنظومة في سورية، إلا أن نواتها موجودة ويمكن البناء عليها والنهوض بها وتطوير مكوناتها للوصول إلى منظومة مؤسساتية متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار. وللوصول إلى الغاية المرجوة لا بد من تحليل الواقع الحالي لهذه المنظومة لتعزيز نقاط قوتها

وتجاوز نقاط ضعفها، كما أن من المهم معرفة الفرص المتاحة أمامها لاستثمارها وتحويلها إلى نقاط قوة، ومعرفة المخاطر التي تواجهها لإيجاد الحلول المناسبة لها.

1.5.3. نقاط القوة

- ✓ وجود عدة جهات علمية بحثية مستقلة مالياً وإدارياً، يحوي بعضها على تجهيزات متطورة وكادر بحثي مؤهل.
- ✓ سعة انتشار المؤسسات التعليمية العامة والخاصة وتنوع الاختصاصات فيها، وتفردها بتدريس الجزء الأعظم من التخصصات باللغة العربية وعلى رأسها العلوم الطبية والهندسية.
- ✓ توفر عدد من الأساتذة المتخصصين من جامعات مرموقة، حيث أن سياسة الانفتاح العلمي على الخارج سمحت بانتشار طلبة العلم السوريين في مختلف جامعات العالم، وأثرت عودتهم إلى مؤسساتهم البيئية العلمية المحلية.
- ✓ ازدياد نسبي في عدد المنتسبين إلى الجامعات وانخفاض نسبي في تكلفة التعليم الجامعي.
- ✓ إقبال القطاع الخاص على الاستثمار في قطاع التعليم.
- ✓ توفر موارد ذاتية جيدة للجامعات العامة والخاصة.
- ✓ وجود شبكة من العلماء والأكاديميين والمستثمرين السوريين في دول الاغتراب.
- ✓ توفر موارد بشرية مؤهلة.
- ✓ وجود قاعدة جيدة من البنية التحتية في بعض القطاعات (كقطاعي الزراعة والموارد المائية).
- ✓ وجود قاعدة أساسية في بعض المواضيع التقانية (كالتقانة الحيوية).

2.5.3. نقاط الضعف

- × غياب الرؤية الاستراتيجية وتخطيط السياسات لوضع القدرات المتاحة قيد الاستثمار.
- × ضعف البيئة التمكينية لتنمية العلوم والتقانة والابتكار.
- × انخفاض دخل العاملين في مجال البحث العلمي مقارنة مع دول الجوار.
- × انخفاض المحتوى التقني في البنية الصناعية المحلية وضعف المبادرة الحكومية في عملية التحديث التقني.
- × اتساع الفجوة وضعف الثقة بين قطاع البحث العلمي والقطاعات الاقتصادية والاجتماعية.
- × ضعف التنسيق بين الوزارات والجهات المعنية لتوليد العرض والطلب في قطاع البحث العلمي، وضعف التنسيق بين الجهات العلمية البحثية.

- ✘ ضعف الموارد العامة والخاصة المخصصة للبحث العلمي والتطوير التقاني.
- ✘ عدم اهتمام مؤسسات القطاع الخاص بالبحث العلمي والتطوير التقاني بشكل كافٍ.
- ✘ تدني المهارات والتخلف التقاني في المؤسسات الإنتاجية، وغياب الاستثمار المطلوب لتطوير المهارات والتقانات.
- ✘ بنية تحتية غير وافية لتقانة الاتصالات والمعلومات وضعف في الاتصالات والتشبيك المحلي والدولي، والبطء بتطوير البنية التحتية التقانية.
- ✘ هيكلية الأجور جامدة وغير متميزة بالشكل المناسب للتحفيز على تطوير المهارات وإتقان العمل والابتكار.
- ✘ نقص الموارد البشرية الماهرة في العديد من التخصصات التقانية الجديدة وتقدم المهارات القائمة.
- ✘ ضعف الدعم المصرفي للاستثمار الصناعي والابتكار.
- ✘ قصور في البنية التمكينية الداعمة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.
- ✘ غياب الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال العلم والتقانة.

3.5.3. الفرص

- ▲ وجود رأسمال بشري فتي قادر على مواكبة التقدم العلمي والتقاني.
- ▲ إمكانية الولوج إلى أسواق جديدة بالاعتماد على المزايا النسبية للمنتجات وتكاليفها عند زيادة القيمة المضافة لها.
- ▲ اعتماد مبدأ الشراكة بين القطاع العام والخاص والمشارك.
- ▲ الثورة الهائلة في تقنيات الاتصالات وتدفق المعلومات وبناء جسور التواصل الذي أتاحتها العولمة.
- ▲ وجود سوق محلي واعد للاستثمار بالتقانات العالية مثل المعلوماتية والتقانة الحيوية والتقانة النانوية والطاقة.
- ▲ وجود توجه لدعم البحث العلمي والتطوير التقاني في الجامعات والجهات البحثية الأخرى والربط مع المؤسسات الإنتاجية والخدمية، وخاصة مع وجود مادة في الدستور الجديد تحض على دعم البحث العلمي والإبداع وتشجيع الاختراعات والكفاءات والمواهب.
- ▲ فرص التعاون الدولي وفتح المجال للاستثمار الأجنبي المباشر.
- ▲ قيام مؤسسات مرتكزة على تقانة المعلومات والاتصالات.
- ▲ تبلور فناعة لدى القطاعات الإنتاجية والخدمية بأهمية العلم والتقانة والابتكار وسعيها لاعتماد أساليب الترقية التقانية ورفع مهارات اليد العاملة.

4.5.3. المخاطر

- ✓ عدم تجسيد القناعة الفعلية لدى السلطات العليا بدور العلم والتقانة والابتكار في النهوض بالواقع المتخلف بدعم حقيقي فعال لمنظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- ✓ هجرة العقول والكفاءات وسعي العاملين المهرة للهجرة إلى الخارج.
- ✓ تدهور الأوضاع الأمنية الإقليمية واستمرار الحظر التكنولوجي المطبق من الدول الغربية على سورية.
- ✓ البطء في خطوات الإصلاح الاقتصادي والإداري وغياب الاستراتيجيات الإجمالية.
- ✓ مقاومة التغيير، وبخاصة التغيير الداعي لاستخدام العلوم والتقانة في التخطيط الاستراتيجي.
- ✓ عدم استجابة الوزارات والمؤسسات للمبادرات العلمية المطروحة، وبخاصة تلك التي تدعو إلى اعتماد البحث العلمي واستخدام التقانات الحديثة.
- ✓ البطء في تطوير أنظمة ومناهج التعليم والتدريب.
- ✓ التأخر أو الفشل في تطوير الأنظمة اللازمة لخلق بيئة تمكينية ملائمة ومحفزة لنقل التقانة والاستثمار في البحث العلمي.
- ✓ عدم تحفيز القطاع الخاص للاستثمار في البحث العلمي.
- ✓ التحديات التي تفرضها العولمة على قطاعات الإنتاج والخدمات، وتزايد المنافسة من الدول الآسيوية والأوروبية الشرقية نتيجة انفتاح الأسواق.
- ✓ عدم مواكبة التطور العالمي نحو اقتصاد المعرفة.

4. الرؤية المستقبلية للعلوم والتقانة والابتكار على المستوى العالمي في العقدين القادمين

1.4. اتجاهات التطور العام للعلوم والتقانة

شهد العالم خلال العقود الماضية قفزات تقنية غير متوقعة في معظمها، ونمو منظومة عالمية للتقانة والابتكار، تقفز بمجتمع الثورة الصناعية وتنقله إلى مجتمع الثورة المعرفية. ويذهب بعض المفكرين⁵ أبعد من ذلك، حيث يرون وجود ثورات عدة متداخلة ومتفاعلة فيما بينها: **الأولى** هي العولمة الاقتصادية، التي تقود إلى الفصل بين الاقتصاد والسياسة، و**الثانية** هي المعلوماتية والاتصالات، التي تتسع حدودها إلى ما لا نهاية وبشكل يعقد عملية التحكم بها وإدارتها، أما **الثالثة** فهي الجينية، التي تسيّر نحو تطوير الأجناس البشرية والنباتية والحيوانية، وتقلب بدورها مفاهيم الحياة والإنجاب وتحديد الأجناس الحيّة، و**الثورة الرابعة** قيد البزوغ هي: النانوتكنولوجيا، التي تمنحنا قدرة أكبر للتحكم بالمادة وجزئياتها.

في خضم هذه التطورات أصبحت الرؤية المستقبلية للعلوم والتقانة في المنظور القريب واضحة المعالم، حيث من المتوقع أن:

- تفوق التغييرات المتوقعة خلال العقود الخمسة القادمة ما حصل من إنجازات خلال القرون الأربعة الماضية.
- يكون هذا القرن قرن علوم الأحياء، ويزداد عدد العلماء والمؤهلين والنتائج العلمية والقيمة المضافة الاقتصادية والاهتمام الأخلاقي بآثار العلوم وسلبياتها.
- تظل الحواسيب متحكمة بالسبل الجديدة للعلوم، وتتمو المعلومات بنسبة 66% في السنة، بينما يقتصر نمو المنتجات المادية على 7%؛ وتفتح التطورات الجارية على الحاسوب آفاقاً واسعة في تطبيقاتها العلمية المتشعبة.
- تتولد سبل جديدة للمعرفة، حيث يكون للمعرفة الجماعية والابتكار الجماعي دورٌ كبيرٌ، بشكل يتراد في الإسهام بالبحوث والتطوير والأوراق العلمية بشكل أسي.
- تولّد العلوم مستويات جديدة للتفكير: فالانترنت بتطورها المتسارع وتزايد تعقيد بنيتها تقترب من الدماغ البشري.

كما يسود في المجتمعات الصناعية اعتقاد يتمثل في أن الإنسان يتجه نحو الاندماج مع التقانة؛ وأن التقانة قد تندمج مع الوعي لتحاكي خصائص المعرفة عند البشر، ويتصاعد تطوير أدوات وأجهزة متناهية الصغر تستخدم كملحقات لجسم الإنسان سواء لاستبدال أعضاء منه أو لمضاعفة قدراته، وهكذا تتماه تدريجياً مظاهر التمايز والاختلاف بين البشر والآلات ليبدأ معها عصر حضارة التقانة الواعية أو عصر ما بعد المعلوماتية.

⁵ Jean-Claude Guillebaud, le principe d'humanité, Le Seuil, 2001

2.4. اتجاهات التطور في بعض مجالات العلوم والتقانة

1.2.4. علوم الأحياء

من المتوقع أن تُحدث التقانة البيولوجية، التي تدعمها تطورات علم الجينات والبيولوجيا الجزيئية، ثورة حقيقية في مجال التحكم بالأمراض والتغذية، وأن تتمكن أجهزة الحوسبة في غضون عقدين من الزمن من تحليل سلاسل (DNA) للكشف عن العوامل المرضية. وهناك آمال عريضة في استنبات أعضاء بشرية حية لزرعها داخل الجسم البشري، مما سيحدث ثورة كبرى في عمليات استبدال الأعضاء الحيوية في الجسم.

كما أن الهندسة الوراثية تتجه نحو فتح الطريق أمام تنوع الأطعمة البشرية وتوفير أغذية خضعت لتحويلات وراثية هادفة، إضافة إلى المساعدة في التحكم والتحويل في الحالة الصحية والعامّة لنباتات وحيوانات معينة لتحسينها أو القضاء عليها، مع إمكانية الحصول على أجهزة عضوية صغرية متعددة الاستعمالات.

2.2.4. المعلومات والاتصالات

إن التطور المتسارع لتقانة المعلومات واندماجها بالاتصالات أصبح في مركز التحولات العالمية الاقتصادية والاجتماعية. ويبنى المجتمع المعلوماتي تطوره على الاندماج التقني بين الحاسبات وشبكات الاتصالات وبروتوكولات تبادل المعلومات بين الأجهزة؛ ويقوم على الصناعات المعلوماتية التي تتعامل مع المعلومات بدءاً من جمعها وتحليلها وتنسيقها ثم تسويقها وبيعها للمستهلكين على هيئة منتجات أو خدمات.

ويتجه العالم في هذا المضمار إلى بناء شبكة عالمية للمعلومات مؤلفة من شبكات الاتصالات (الأقمار الصناعية والألياف البصرية والهواتف،... الخ)، وتطوير تجهيزات الاتصالات فائقة الذكاء (الحواسيب البيولوجية)، والتوسع في بناء مصادر المعلومات (قواعد المعطيات، ووسائل التعليم والترفيه،... الخ)، ونشر التطبيقات (التجارة الالكترونية، الحكومات والجامعات والمكتبات الافتراضية، والعلاج عن بعد باستخدام شبكات المعلومات لنقل المعلومات الطبية الدقيقة،... الخ).

3.2.4. إدارة البيئة والموارد

تعتبر مسألة التلوث البيئي من القضايا الهامة التي تواجه القرن الحالي، واستخدام الطاقات الأحفورية من أهم مسبباتها، كما يشكل الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية سبباً في حصول خلل في الطبيعة، وهذا يتطلب من العلوم العمل على إصلاح هذا الخلل والمحافظة على التوازن البيئي. كما أن مواجهة التحديات البيئية تفرض المزيد من بذل الجهد والبحث لتطوير مصادر طاقة بديلة، وقد تعاود الطاقة النووية نموها في حال التغلب تقنياً على مخاطرها ومشكلاتها البيئية.

إن بروز مفهوم التنمية المستدامة، أعطى بحوث الطاقة المتجددة دفعاً كبيراً، إضافة إلى استمرار البحوث في مجال إنتاج الهيدروجين بطريقة اقتصادية، ومن المتوقع استمرار تلك البحوث وتطويرها. وعلى الرغم من أن الطاقات المتجددة قد لا تكون

بديلاً للطاقات الأحفورية على المدى المتوسط، إلا أنها على المدى الطويل، وعلى نسق ما حصل من تحول من الفحم الحجري إلى النفط في بداية القرن العشرين، فيمكن أن يتم التحول من الطاقة الأحفورية إلى المتجددة في الربع الثاني من هذا القرن.

4.2.4. المواد الجديدة والتقانة النانوية

تبدي معظم دول العالم المتقدم اهتماماً كبيراً بالتقانة النانوية، ومن المتوقع أن يزداد الاهتمام بها وأن تُحدث ثورة في إنتاج المواد ذات المواصفات الجديدة والمفيدة في تطبيقات عديدة، منها تلك التطبيقات التي تسهم في زيادة إمكانات الحواسيب ورفع المقدرات البرمجية مما يساعد في حل أكثر مشكلات العالم تعقيداً. ويتجه العالم الصناعي بشكل عام نحو استخدام تقنيات الصب المستمر وإنتاج سبائك نقية جداً وصفائح رقيقة، وإدخال التحكم الآلي على طرائق الدرفلة لإنتاج صفائح ذات سطوح مستوية وخالية من العيوب. وبالنسبة للمواد البوليميرية، يتوقع أن تستمر اللدائن بالحلول محل المواد التقليدية، وأن تتطور صناعة البوليميرات وتقنيات تصنيع البولي إيثيلين بسبب ارتفاع الطلب عليه، كما يتوقع أن يزيد الإنفاق على البحث العلمي والتطوير التقني في مجال المواد الخزفية من أجل تحسين خواصها وتحضيرها وتجهيزها وتصنيعها وابتكار مواد جديدة منها.

5.2.4. إدارة الصحة البشرية

إن الفهم الأوسع للوراثة البشرية قد يفتح الطريق أمام برامج تتعدى الوقاية من الأمراض إلى تعزيز القدرات الفيزيائية والفكرية للأشخاص، إضافة إلى توضيح العمليات البيوكيميائية الوسيطة التي تقود إلى التعبير عن المرض أو الاضطراب. ومن المرجح الوصول إلى فهم عام للأسس الكيميائية والفيزيولوجية والوراثية للسلوك الإنساني بحيث تصبح ممارسة التدخل الهادف لمكافحة المرض وتقوية الفرد شائعة ويومية، وقد تتمكن التقانات المؤثرة على الدماغ والفكر من التحكم بالانفعالات، والقدرة على التعلم، وحدة الحواس، والذاكرة وحالات نفسية أخرى.

وفي مجال الأدوية، تجرى بحوث متعددة لإعادة اكتشاف أدوية ومواد معروفة لتوظيفها في استعمالات أخرى، وبحوث في مجال توظيف الأحياء الدقيقة في إنتاج الأدوية، إضافة إلى البحوث في مجال المناعة وإيجاد الطعوم والأمصال والمستحضرات المناعية وغيرها. ومن المتوقع توفر أدوية حسب الطلب، تكون مضمونة وفعالة كتلك التي يصنعها الجسم البشري والحيواني بشكل طبيعي. ومن أبرز التطورات المرجح تعزيزها في مجال تقنيات الطب: التصوير الطبي، والطب النووي والصور ثلاثية الأبعاد، واستخدام تقنيات الليزر في التشخيص والمعالجة والجراحة، وتقنيات تشخيص ومعالجة أمراض القلب،... الخ.

6.2.4. نشوء قضايا وقيم وممارسات جديدة

من المرجح أن تزداد مطالبه شعوب العالم بتحسين نوعية الحياة ووضع أنظمة وطنية شاملة للعناية بالإنسان ورفاهيته، إضافة إلى نشوء قضايا وممارسات جديدة، حيث من المتوقع أن:

- تحتل القضايا الأخلاقية المنبثقة عن بعض التقانات الحديثة (خاصة التقانة الحيوية) حيزاً واسعاً من النقاش والجدال حول شرعية تطبيقها على البشر، كالأستساخ والتعديل الوراثي،... الخ.

- يصبح إجراء الاختبارات أو الاستشارات الوراثية شائعاً بما يتبع ذلك من تغير في القيم الإنسانية.
 - توفر التقانات الحديثة للمعلومات والاتصالات سهولة تبادل الأفكار والمعلومات لتولد ثقافة جماهيرية عالمية متنوعة.
 - يكون للجرائم الاجتماعية ذات الدلالة علاقة بالاقتصاد والمعلوماتية.
 - تُفرض معايير الجودة والخدمة واستمرارية الأداء على مؤسسات دول العالم النامي.
 - تدخل في تشخيص الاقتصاد معايير جديدة للقياس كالبيئة ونوعية الحياة والتوظيف وتتولد بذلك أنماط جديدة من الأنشطة والوظائف لم تكن معروفة من قبل.
 - تسيطر المنتجات تحت الطلب على قسم هام من الأسواق.
- تتضاعف الجهود الدولية نحو تطبيق إلزامية التعليم المجاني على المرحلة الابتدائية، ويصبح دخول الجامعات أسهل بفضل تقانات التعليم عن بعد والجامعات الافتراضية.

3.4. التحديات العلمية والتقانية أمام سورية

إن التحدي الرئيس الذي تواجهه سورية هو صمودها وسط تنافسية امتلاك المعرفة والتقانة، والتخلص من الأشكال التقليدية للانغلاق على الذات أو التتمية، من خلال نماذج حمائية تجاه ما يحدث في بيئات العالم الحالي من انفتاح وظهور أسواق بازغة. وتمثل النقاط الآتية أهم التحديات التي على سورية مواجهتها:

- تأمين بيئة عامة تشريعية ومؤسسية محفزة للبحث العلمي والتطوير التقاني والابتكار.
- إعادة هيكلة الشركات والمؤسسات بشكل سريع كاستجابة للاحتياجات والفرص المتغيرة.
- تحسين أداء ورضى القوى العاملة في كافة القطاعات البحثية والإنتاجية والخدمية.
- التبادل الآني للمعلومات وتحويل المعلومات إلى معرفة مجدية بهدف صنع قرارات فعالة.
- تحقيق مستوى عال من التشاركية بين الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية وبين مقدمي الخدمة والمستفيدين منها.
- تطوير عمليات التجديد والابتكار.
- مكاملة الموارد البشرية والتقانية بين مؤسسات منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- تحقيق التزامية في كافة العمليات بتطبيق الهندسة المتزامنة بحيث تنفذ نشاطات التخطيط والتطوير والتنفيذ بشكل متواز بدلاً من الأسلوب التسلسلي المتبع حالياً.
- تكوين الوعي الجماهيري المناصر والمدافع عن ثقافة العلم والتقانة والابتكار.

4.4. نحو مجتمع المعرفة واستدامة التنمية

لا يشك أحد بوجود ارتباط تفاعلي وثيق بين قاعدة قوية توفر بنية صلبة للعلوم والتقانة والابتكار وبين التحول نحو اقتصاد المعرفة. ففيما بلغت المجتمعات الصناعية مبلغ قوتها، كان لابد للثورات العلمية والتقانية، بما فيها ثورة المعلومات والاتصالات، أن تتحو منحى جديداً لعصر جديد، هو عصر مجتمعات ما بعد الصناعة أو مجتمعات المعرفة التي تركز على قدرات معلوماتية ومعرفية هائلة. وبقدر ما يمنح هذا العصر الجديد الدول الصناعية المتقدمة مزيداً من القوة والسطوة، بقدر ما يحمل من أمل غير محدود للدول النامية في اللحاق بهذا الركب، في حال اغتتمت الفرص وعملت على إنتاج المعرفة ونشرها في مجتمعاتها بكفاءة في سائر المجالات الاقتصادية والاجتماعية. ولم يعد هناك شك في أن إتاحة المعرفة هي السبيل الوحيد لإحداث نقلة نوعية في حياة المجتمعات النامية، لذا أصبحت فكرة مجتمعات المعرفة فكرة جذابة وثرية لكونها ترفع من شأن الإنسان، صانع التنمية وغايتها السامية. وهو ما يعني أن الهم الأكبر للدول والحكومات يجب أن يتركز في كيفية النهوض بالتعليم، وتحفيز جهود البحث والتطوير، ورعاية الموهوبين والمبتكرين والمبدعين، وأن يكون ذلك على رأس سلم أولوياتها واهتماماتها حتى تصبح لدى أفراد المجتمع القدرة على اكتساب المعرفة والارتقاء معها وبها.

5. الأنشطة والفعاليات لتحقيق أهداف السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

إن تحقيق الأهداف العامة للسياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار يتطلب إنجاز جملة من الأنشطة والفعاليات الأساسية التي من شأنها أن تؤدي للوصول إلى النتائج المتوخاة منها. تتضمن السياسات القطاعية المبينة لاحقاً العديد من الأنشطة والفعاليات المقترحة لإنجاز الأهداف العامة لهذه السياسة ولتطوير هذه القطاعات. ويمكن وضع هذه الفعاليات والأنشطة التطويرية المشتركة بين القطاعات في المحاور الخمسة الرئيسة التالية.

وبما أن المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار ما زالت في طور البناء ولما تكتمل بعد، فإن التعاون الدولي يحتل أهمية خاصة في هذا المجال، وتحديدًا في تنفيذ أنشطة معينة ضمن المحاور الأربعة الأخيرة، من أهمها: التدريب والتأهيل، نقل وتوطين التقانة، وإجراء البحوث المشتركة وتبادل المعلومات.

1.5. صياغة السياسات ووضع الخطط

تتمثل الخطوة الأولى في صياغة السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المختلفة، باعتماد هذه السياسة كوثيقة مرجعية لجميع الأنشطة والفعاليات ذات الصلة، وأن تكون المنصة التي تنطلق منها كافة الجهات المعنية لوضع وتنفيذ خططها المؤسسية المرتكزة على البحث العلمي والتطوير التقني، وبما يخدم مشاريعها البحثية وخططها التنفيذية.

لقد تم مراعاة المرونة في هذه السياسة بحيث تستجيب لكافة التغيرات والتبدلات سواء ما يتعلق منها بالإطار الكلي أو الإطار الجزئي، وبحيث تتوافق ودينامية الاحتياجات والطلبات وتوفر الموارد للوفاء بتنفيذ الخطط التنفيذية والبرامج الزمنية والمادية والمالية. ومن هنا فإن الوثيقة المسماة بالسياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار ستبقى "وثيقة حية" تتم مراجعتها دورياً وتحديثها ومواءمتها عند الحاجة.

كما كانت تجربة إعداد هذه السياسة متميزة بحجم التشاركية الكبير والمنطقية التي تم اعتمادها للوصول إلى المنتج النهائي والتغذية العكسية من مختلف المستويات، سواء على مستوى الهيئة العليا أو لجنة المتابعة العليا أو اللجان القطاعية،... الخ، ومن هنا فإن الاستمرار بهذه المنهجية يفترض استدامة العملية التشاركية في صياغة هذه السياسة وتحديثها ومراجعتها.

2.5. التطوير المؤسسي وبناء القدرات

إن تنفيذ هذه السياسة يقتضي وجود مؤسسات عالية الكفاءة والفعالية وكوادر مؤهلة ومدربة لتقوم بتنفيذ هذه السياسة، وما من شك، كما أظهر تحليل الوضع الراهن لهذه المنظومة، بوجود نقص في الموارد البشرية المؤهلة في العديد من التخصصات التقنية وقصور مؤسساتي في معظم مكونات المنظومة، وهذا مرده إلى مجموعة من العوامل أهمها: ضعف في الآليات التأسيسية والقوانين والتعليمات الناظمة، صعوبات إدارية ومالية وبشرية، البطء والتراخي في عملية الإصلاح الإداري،... الخ.

تتضمن السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المختلفة (وخاصة في قطاع بناء القدرات التمكينية بشقيه: بناء القدرات البشرية، والتطوير الإداري والقانوني) العديد من الأنشطة والفعاليات المقترحة لمعالجة القصور المؤسساتي وتطوير البيئة التشريعية والإدارية وتطوير عملية التدريب والتأهيل لبناء القدرات البشرية، بما يضمن خلق بيئة تمكينية قادرة على تحسين واقع العلم والتقانة والابتكار والنهوض بأنشطة البحث العلمي والتطوير التقاني في سورية.

تعتبر عملية التطوير المؤسساتي وبناء القدرات البشرية من أهم محددات نجاح هذه السياسة في تحقيق أهدافها، وتتمحور الأنشطة والفعاليات المقترحة في هذا المجال حول:

- المراجعة القانونية للتشريعات والتعليمات النازمة التي تحكم آليات العمل.
- مراجعة وتقييم العمليات والإجراءات وإعادة هيكلتها.
- التقييم الإجمالي لمكونات هذه المنظومة، والعمل على ردم الفجوة المؤسساتية بتأسيس كيانات جديدة.
- إيجاد آليات للربط التفاعلي والتشبيك بين المؤسسات التعليمية والتدريبية والبحثية والإنتاجية والخدمية.
- تطوير العملية التعليمية والتدريبية وإدخال مفاهيم التقانات العالية فيها، وتحفيز عملية التدريب والتأهيل المستمرين.
- تحديث البنى التحتية في المؤسسات التعليمية والبحثية.
- تدعيم هذه المنظومة بشبكات ومراسد وطنية تضمن التشاركية والفاعلية والكفاءة.

3.5. تأمين التمويل

إن تأمين المتطلبات المالية عامل حاسم في تنفيذ هذه السياسة، ويعتبر تمويل فعاليتها وأنشطتها شرطاً لازماً لتحقيق أهدافها المنشودة، وخاصة أن هذه المنظومة ما زالت في طور البناء وهي بالتالي غير قادرة على توليد تمويل ذاتي كاف. كما يجب ألا يقتصر التمويل على الدعم الحكومي، فضمن استمرارية هذه السياسة يتطلب تنوعاً في مصادر التمويل.

تكتسب مساهمة الحكومة في إجراءات وعمليات الترابط بين الجهات العلمية البحثية والقطاعات الإنتاجية والخدمية أهمية كبيرة وخاصة في المرحلة الأولى، حيث تكون تلك القطاعات محجمة عن هذا الأمر لعدم قناعتها بأهميته وجدواه، لذا يجب تخصيص تمويل حكومي كافٍ لإنجاز المراحل الأولى من عمليات الترابط، وانطلاق التفاعل بين البحث العلمي وهذه القطاعات بما يخدم التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة.

إن الإنفاق على البحث العلمي والتطوير التقاني استثمار طويل المدى بطبيعته ويعود ناتجه على المجتمع بأكمله، وتتضمن السياسات القطاعية المبينة لاحقاً مقترحات عامة لتوفير الدعم المادي اللازم لتمويل أنشطة وفعاليات هذه السياسة، والتي يمكن من خلالها الانتقال بالسياسة إلى موقع التنفيذ، وهنا يمكن التمييز بين عدد من التوجهات لتوفير تمويل كافٍ لتنفيذها:

- رصد الاعتمادات اللازمة في الموازنة العامة للدولة لتغطية النفقات الاستثمارية والجارية لعمل هذه المنظومة.
- تشجيع وتحفيز مشاركة القطاع الخاص والمشارك في التمويل.
- الاستفادة المثلى من الاتفاقيات والشراكات مع الجهات الدولية المانحة.
- إيجاد سبل عملية لتسويق المنتج العلمي والتقني والابتكاري وتوليد مداخيل جديدة للتمويل الذاتي.
- تشجيع تأسيس حاضنات الأعمال والأقطاب التقنية والحدائق التكنولوجية بما يضمن استفادة الباحثين والمبتكرين من خدمات تمويل غير مباشرة.

4.5. النفاذ إلى المعلومات

يرتكز الانتقال إلى عصر المعرفة على توفر المعلومات والاستثمار الفعال لها، ولما كانت المعلومات مدخلاً ومخرجاً في هذه السياسة، فإن الوصول إلى المعلومة وتحديد آليات مشاركتها والاستفادة منها يعتبر من أهم العوامل المساعدة على تنفيذ هذه السياسة. إن الاستثمار في المعرفة هو صلب العمل البحثي والتقني والابتكاري، ويعتبر الإطار القانوني الناظم لتداول الملكية الفكرية أساسياً للعمل، ومن هنا فإن عملية التثقيف والتوعية بإدارة المعرفة ونقلها خطوة لا بد منها لتنفيذ هذه السياسة.

وبما أن إتاحة المعلومة للآخرين بغرض تطويرها والبناء عليها يتطلب وجود بنية تمكينية جيدة، فقد تضمنت السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المختلفة مقترحات عامة متعددة لتطوير البنية التكنولوجية بهدف جمع المعلومات وحفظها وتبادلها وإتاحتها للمهتمين والمعنيين. ومن أهم الأنشطة التي تسهل النفاذ إلى المعلومة وتداولها ما يلي:

- إنشاء بنك معلومات أو مرصد وطني للبيانات الإحصائية ذات الصلة بالعلم والتقانة والابتكار لكل قطاع.
- إحداث مكاتب إلكترونية يتم فيها أرشفة وتبويب كافة البحوث والدراسات العلمية في سورية وتحديثها باستمرار.
- إنشاء شبكات معرفية في جميع القطاعات تربط بين المؤسسات والخبراء في الاختصاصات المتنوعة.
- تأسيس قاعدة بيانات للعلوم والتقانة والابتكار للقطاعات المختلفة.
- توسيع وتطوير شبكة وطنية حاسوبية للبحث العلمي والتطوير التقني، والاشتراك بمراكز المعلومات العالمية.

5.5. المحاور والمواضيع العلمية البحثية

تحوي السياسات الخاصة بالقطاعات التنموية المختلفة طيفاً واسعاً من المحاور العلمية البحثية المقترحة، التي تتضمن الكثير من المواضيع البحثية لكل قطاع من القطاعات أخذة بالاعتبار التوجهات العالمية، مع التركيز على الواقع ومتطلبات التطوير والتحديث في سورية. وتعتبر هذه المحاور إطاراً مرجعياً لأنشطة ومشاريع البحث العلمي والتطوير التقني في هذه القطاعات على المدى القصير والمتوسط والبعيد.

لقد تم اقتراح تلك البحوث العلمية بعد التعرف على الواقع الراهن لكل قطاع من القطاعات المختلفة وتحليله وتحديد نقاط قوته وضعفه والفرص المتاحة أمامه والمخاطر التي تواجهه، وتهدف هذه البحوث بشكل مباشر إلى إيجاد الحلول للمشكلات التي يعاني منها كل قطاع والتي تعوق تطوره. كما أن التطوير التقني المقترح يتضمن بشكل أساسي نقل وتوطين وتعميم التقانات العالية والبازغة الملائمة لكل قطاع، بهدف تعزيز القدرة التقنية الوطنية ورفع كفاءة هذه القطاعات وزيادة إنتاجيتها، وبالتالي زيادة القيمة المضافة للمنتجات السورية بما يعزز قدرتها التنافسية. وتأتي تلك المقترحات لتخدم احتياجات آنية ومستقبلية في القطاعات التنموية كافة، وللاستفادة المثلى من هذه البحوث العلمية والتطوير التقني لأبد من:

- توثيق الصلة بين البحوث التطبيقية وقطاعات الإنتاج والخدمات بما يلبي احتياجات هذه القطاعات.
- التفاعل بين أضلاع المثلث الذهبي للتقدم التكنولوجي وهي التعليم، البحوث والتطوير، والابتكار.
- تعميم واستثمار التقانات الموطنة بالشكل الأمثل والعمل على محاكاة وتطوير نماذج منها.
- تحفيز المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على استثمار مخرجات البحث العلمي والتطوير التقني.

6.5. مصفوفة التدخلات

تُظهر هذه المصفوفة شدة الترابط أو قوة الأثر التي يحدثها كل تدخل⁶ على كل قطاع من القطاعات التنموية المختلفة، مع الإشارة إلى المؤشر الناتج عنه.

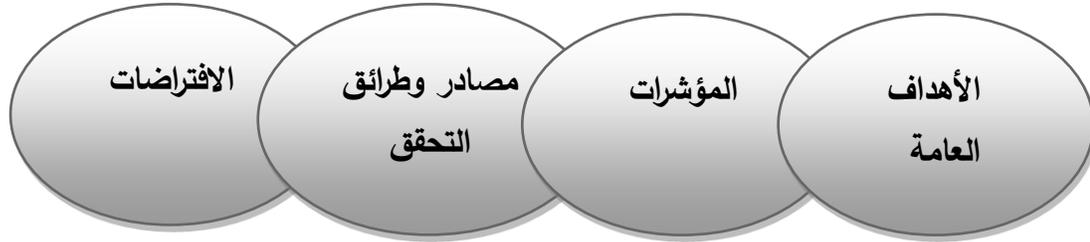
المؤشرات	القطاعات التنموية											التدخلات				
	السكان	السياحة	العمال	التنمية المحلية والإقليمية	التنمية الاجتماعية والثقافية	النقل	البناء والتشييد	البنية التحتية	بناء القدرات التمكينية	تقانة المعلومات والاتصالات	الموارد المائية		الصحة	الصناعة	الطاقة	الزراعة
<ul style="list-style-type: none"> - قرار اعتماد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار - الخطط التنفيذية للمؤسسات والجهات المعنية - قرارات الموازنة والميزانيات الفعلية 																<p>صياغة السياسات ووضع الخطط</p> <ul style="list-style-type: none"> - اعتماد السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار - وضع البرنامج الزمني للتنفيذ - تحديد الجهات المنفذة - تخصيص الموارد اللازمة

⁶ التدخل: هو كل عمل مادي أو إداري أو قانوني أو... الخ، تقوم به إحدى الجهات المعنية في معرض تنفيذها لمهامها.

<ul style="list-style-type: none"> - صدور التشريعات القانونية والتعليمات التنفيذية التي تسهل عمل الجهات العلمية البحثية - استكمال المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار بتأسيس مكونات جديدة - توفير الموازنات - وجود شبكة تفاعلية بين المؤسسات التعليمية والتدريبية والبحثية والإنتاجية والخدمية - وجود مناهج ومراكز تدريب جديدة - دخول مفاهيم التقانات العالية في المناهج - ارتفاع نسبة الحاصلين على شهادات مدرسية وجامعية ودراسات عليا - مخابر وتجهيزات جديدة في المؤسسات التعليمية والبحثية 																															<ul style="list-style-type: none"> - قرارات الموازنة - بيانات الميزانية والإنفاق - نسبة مساهمة القطاع الخاص في تمويل أنشطة السياسة - حجم مساهمة الجهات المانحة - نسبة التمويل الذاتي على التمويل الخارجي بالنسبة للمؤسسات والهيئات البحثية - بيانات الناتج المحلي الإجمالي للبحث العلمي - عدد المنتجات التمويلية الخاصة بدعم البحث العلمي والابتكار 																															<p>التطوير المؤسسي وبناء القدرات</p> <ul style="list-style-type: none"> - المراجعة القانونية للتشريعات والتعليمات الناظمة التي تحكم آليات العمل - مراجعة وتقييم العمليات والإجراءات وإعادة هيكلتها - التقييم الإجمالي لمكونات المنظومة والعمل على ردم الفجوة المؤسساتية بتأسيس كيانات جديدة - إيجاد آليات للربط التفاعلي والتشبيك بين المؤسسات التعليمية والتدريبية والبحثية والإنتاجية والخدمية - تطوير العملية التعليمية والتدريبية وإدخال مفاهيم التقانات العالية فيها، وتحفيز عملية التدريب والتأهيل المستمرين - تحديث البنى التحتية في المؤسسات التعليمية والبحثية - تدعيم منظومة العلوم والتقانة والابتكار بشبكات ومراصد وطنية تضمن التشاركية والفاعلية والكفاءة 																															<p>تأمين التمويل</p> <ul style="list-style-type: none"> - رصد الاعتمادات اللازمة في الموازنة العامة للدولة لتغطية النفقات الاستثمارية والجارية لعمل المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار - تشجيع وتحفيز مشاركة القطاع الخاص والمشارك في التمويل - الاستفادة المثلى من الاتفاقيات والشراكات مع الجهات الدولية المانحة - إيجاد سبل عملية لتسويق المنتج العلمي والتقاني والابتكاري وتوليد مداخل جديدة للتمويل الذاتي - تشجيع تأسيس حاضنات الأعمال والأقطاب التقانية والحدائق التكنولوجية بما يضمن استفادة 																														
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. الإطار المنطقي للسياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

يتكون الإطار المنطقي للسياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار من المكونات التالية:



سيتم عرض هذه المكونات فيما يلي:

➤ الأهداف العامة

تم إعداد الإطار المنطقي لهذه السياسة لیساعد على تحقيق الأهداف العامة لها (فقرة 2-5).

➤ المؤشرات

يتضمن الجدول (1) مجموعة من المؤشرات التي جرى اعتمادها في هذه السياسة لقياس أداء منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سعيها لتحقيق الأهداف العامة للسياسة. هذه المؤشرات التي يمكن التحقق منها بموضوعية معتمدة لدى عدد من المنظمات الدولية في مسوح المقارنة والدراسات التي تعنى بالإمكانات العلمية والتكنولوجية والابتكارية (Frascati, Escwa).

الجدول (1): المؤشرات المعتمدة في السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

1	الموارد البشرية
1-1	نسبة العاملين في البحث والتطوير
2-1	نسبة العاملين في البحث والتطوير بمكافئ دوام كامل
3-1	عدد الباحثين بمكافئ دوام كامل
4-1	معدل طلاب التعليم الجامعي كنسبة إلى عدد العاملين (في كل قطاع)
5-1	معدل طلاب التعليم ما بعد الجامعي في التخصصات العلمية والهندسية (في كل قطاع)
6-1	عدد حاملي الدكتوراه في التخصصات العلمية والهندسية (في كل قطاع)

<p>7-1- عدد خريجي التخصصات العلمية والهندسية (منسوباً إلى الشريحة العمرية 20- 29 سنة من السكان)</p> <p>8-1- نسبة الجامعيين (% من الشريحة العمرية 25-64 سنة)</p> <p>9-1- نسبة المشاركين في التعليم المستمر (% من الشريحة العمرية 25-64 سنة)</p> <p>10-1- نسبة عدد موظفي الدعم في البحث والتطوير إلى عدد العاملين في البحث والتطوير</p> <p>11-1- الجوائز الإقليمية/الوطنية المخصصة باعتبارها حوافز للباحثين والمخترعين</p> <p>12-1- الالتحاق بالمدارس الثانوية</p> <p>13-1- متوسط الملحقين بالمدارس الثانوية المهنية</p>	
<p>2 مؤسسات التعليم العالي</p>	<p>2</p>
<p>1-2- عدد المؤسسات الوطنية المعنية بأعمال البحث والتطوير</p> <p>2-2- عدد الجامعات وغيرها من مؤسسات التعليم العالي الوطنية</p> <p>3-2- عدد كليات العلوم والتكنولوجيا في الجامعات</p> <p>4-2- توزيع كليات العلوم والتكنولوجيا في الجامعات حسب مجال التخصص</p>	
<p>العاملين في المؤسسات الإنتاجية والخدمية</p>	<p>3</p>
<p>1-3- نسبة العاملين في التصنيع متوسط وعالي التقانة (% من القوى العاملة)</p> <p>2-3- نسبة العاملين في الخدمات متوسطة وعالية التقانة (% من القوى العاملة)</p> <p>3-3- إنتاجية العمل في المشاريع الصغيرة والمتوسطة (الناتج/الاستثمار)</p>	
<p>الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير</p>	<p>4</p>
<p>1-4- الإنفاق العام على البحث والتطوير (% من الناتج الإجمالي)</p> <p>2-4- إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير (% من الناتج الإجمالي)</p> <p>3-4- النسبة المئوية من الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير التي تمولها منظمات خارجية</p> <p>4-4- الإنفاق على التعليم العالي بنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي</p> <p>5-4- نصيب الفرد من الإنفاق على التعليم العالي</p>	

5	مخرجات البحث والتطوير
	<p>5-1- عدد براءات الاختراع في المجالات التقنية (منسوبة لكل مليون نسمة من السكان)</p> <p>5-2- عدد المنشورات العلمية المحكمة دولياً (بيانات إجمالية ولكل قطاع)</p> <p>5-3- عدد المنشورات العلمية المحكمة دولياً منسوباً إلى عدد حملة الدكتوراه (بيانات إجمالية ولكل قطاع)</p> <p>5-4- عدد المشاريع البحثية المنجزة منسوباً إلى عدد الباحثين</p> <p>5-5- عدد المشاريع البحثية غير المنجزة (الفاشلة)</p>
6	الابتكار في قطاع الأعمال
	<p>6-1- عدد الشركات المعتمدة على الابتكار المحدثه خلال الفترة 2000-2010</p> <p>6-2- الإنفاق على الابتكار موزعاً على كل فرد من القوى العاملة</p> <p>6-3- عدد الشركات التي أدخلت منتجات أو اعتمدت عمليات جديدة خلال الفترة 2000-2010 (منسوباً إلى عدد الشركات المحدثه)</p> <p>6-4- رأس المال المغامر المستثمر في شركات التقانة العالية (منسوباً إلى الناتج المحلي الإجمالي)</p>
7	انتشار التقانات الجديدة
	<p>7-1- معدل النفاذ إلى الانترنت في القطاع المنزلي</p> <p>7-2- عدد الشركات التي تملك موقعا على الانترنت (% من إجمالي عدد الشركات)</p> <p>7-3- عدد سكان الوحدات الإدارية المزودة بخدمات محوسبة</p> <p>7-4- تغطية الـ ADSL (الخط المشترك الرقمي غير المتماثل) % من السكان</p>
8	أداء ودينامية ونوعية شركات الأعمال
	<p>8-1- معدل عدم استقرار شركات الأعمال</p> <p>8-2- نسبة الصادرات من منتجات التقانة العالية إلى إجمالي الصادرات</p> <p>8-3- معدل الإنفاق على تقانات المعلومات لكل فرد من القوى العاملة (في القطاعين العام والخاص)</p>

9	التنافسية
	<p>9-1- معدل تراكم رأس المال</p> <p>9-2- زيادة معدل تدفق الاستثمارات الخارجية</p> <p>9-3- زيادة معدل تطور خدمات قطاع الأعمال (نمو المصارف، التأمين، شركات الوساطة)</p>
10	الترايط مع قطاع الأعمال والمجتمع
	<p>10-1- عدد المشاريع المنجزة المرتبطة بحل مشكلات ملحة في قطاعات الإنتاج والخدمات</p> <p>10-2- عدد المشاريع البحثية المنجزة المتصلة بتطوير عمليات ومنتجات وخدمات وطنية</p>
11	مؤشرات تتعلق بنقل العلم والتكنولوجيا والابتكار
	<p>11-1- عدد العقود المكرسة للاستشارات وحيازة الدراية عبر القطاعات والبلدان</p> <p>11-2- عدد العقود الصناعية المبرمة حسب القطاعات</p> <p>11-3- عدد عقود البنية الأساسية المبرمة حسب القطاعات</p> <p>11-4- قيمة العقود الصناعية المبرمة حسب القطاعات</p> <p>11-5- قيمة عقود البنية الأساسية المبرمة حسب القطاعات</p>

➤ مصادر وطرائق التحقق

يتم التحقق من الوصول إلى المؤشرات السابقة من خلال مصادر متعددة، من أهمها:

- ✓ المجموعات الإحصائية.
- ✓ تقارير تتبع الأداء.
- ✓ مؤشرات الاستثمار الخارجي المباشر.
- ✓ دراسات التقييم والتحليل والمتابعة.
- ✓ التقرير الوطني السنوي للبحث العلمي.

- ✓ تقارير أداء الفروع الصناعية والخدمية.
- ✓ الصكوك القانونية والتشريعية الصادرة.
- ✓ عدد المخالفات والدعاوى المرتبطة بقضايا حقوق الملكية الفكرية.
- ✓ مؤشرات العلم والتقانة والابتكار في تقرير التنافسية العالمي.
- ✓ تقارير المصارف ومزودي خدمات التمويل.
- ✓ عدد مشتركى الانترنت.
- ✓ عدد مزودي خدمات الانترنت.
- ✓ كلفة الاتصال بالانترنت.

➤ الافتراضات

لتحقيق الأهداف العامة للسياسة يفترض مايلي:

- ✚ تطوير منظومة التعليم والتدريب الوطنية.
- ✚ تطوير آليات ومنهجيات للتشاركية في عمليات صنع القرار وإدارة منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- ✚ الالتزام الوطني بالاتفاقيات الدولية الخاصة بحقوق الملكية الفكرية.
- ✚ الاستمرار بعملية الإصلاح الإداري والتطوير القانوني.
- ✚ توفر مصادر تمويلية فعالة لتمويل أنشطة العلوم والتقانة والابتكار.
- ✚ الاستمرار بتوفير وتطوير أدوات النفاذ إلى المعلومات وإتاحتها لجميع المواطنين.

7. حوكمة السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

إن تنفيذ هذه السياسة يحتاج إلى مستوى عالٍ من التنسيق والتناغم بين الجهات المسؤولة عن تنفيذ عناصرها، لذا من المهم أن يتم توضيح المسؤوليات وآليات متابعة التنفيذ بين الوزارات بالإضافة إلى وضع مقاييس كمية في الخطط الخمسية التنموية. وهذا الأمر ضروري لتجنب التداخل بين السياسات الرأسية والأفقية. ومع ذلك ففي المرحلة الأولى من التنفيذ من المهم أن تبقى مسؤولية الإشراف والتنسيق بين يدي أعلى سلطة ممكنة لمعالجة المقاومة التي قد تبديها المصالح المتضاربة.

يستند هيكل حوكمة هذه السياسة إلى نموذج البرنامج التشغيلي الذي أثبت نجاحه. ويستخدم نظام الحوكمة هذا سلسلة من اللجان أو مجموعات العمل لضمان "التوجه الاستراتيجي" وتوفير المشورة والتنسيق والمتابعة والإدارة اليومية التي تمارسها الهيئة العليا. وقد تم تطوير هيكلية حوكمة السياسة بالاستفادة من الهيكليات الحالية وتطويرها بدلاً من خلق هيكلية جديدة.

1.7.1. هيكلية حوكمة السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

تتكون هيكلية حوكمة هذه السياسة من مجموعات عمل متكاملة ومتراصة من خلال الهيئة العليا التي تعتبر المسؤول الرئيس عن إدارة ومتابعة تنفيذها، وفيما يلي عرض للأنشطة والمهام الخاصة بكل جهة:

1.1.7.1. الهيئة العليا للبحث العلمي

تتولى الهيئة العليا دوراً أساسياً ومستمرًا في رسم وتحديث سياسات العلوم والتقانة والابتكار، إضافة إلى التنسيق والمتابعة والإشراف على عملية التنفيذ، وتتولى الهيئة العليا أيضاً مهاماً أخرى مثل:

- تنفيذ الحملات الإعلامية للسياسة، والعمل على تذليل العقبات في طريق تنفيذها ومتابعة المستجدات ذات الصلة.
- إقرار مقترحات جديدة أو إجراءات تصحيحية للأنشطة والفعاليات.
- إعداد ونشر تقرير سير العمل السنوي وخطة التنفيذ السنوية.

ويقوم مجلس إدارة الهيئة العليا باتخاذ كافة القرارات الهامة المتعلقة بتنفيذ ومتابعة هذه السياسة.

2.1.7. اللجنة العليا لمتابعة مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

تعمل اللجنة العليا لمتابعة مشروع هذه السياسة على إدارة ومتابعة تنفيذها بالتعاون مع الهيئة العليا، وتختص بمتابعة السياسة على المستوى الاستراتيجي، وتساهم في دعم أنشطتها وفعاليتها على المستوى الوطني.

3.1.7. اللجان القطاعية التنفيذية

يكون أعضاء اللجان القطاعية التنفيذية من المختصين في كل قطاع، ويمثلون مختلف الجهات العلمية البحثية إضافة إلى الجهات المعنية الأخرى، وأهم الأعمال التي يتولون القيام بها هي: المشاركة بوضع الخطة التنفيذية للقطاع، والمساعدة بجمع البيانات والمؤشرات الخاصة بجهاتهم، والمساهمة بإعداد تقرير سير العمل السنوي وتقرير الخطة السنوية.

4.1.7. لجان الخبراء

توفر لجان الخبراء والخبرة والمشورة للهيئة العليا، إضافة إلى التوصيات والمقترحات المناسبة حول مسائل ذات علاقة بالقطاعات التنموية المختلفة، وكل ما تحتاجه الهيئة العليا بهذا الخصوص لمتابعة تنفيذ أو تحديث السياسة أو أجزاء منها، كما يتضمن عمل لجان الخبراء تقديم المشورة والخبرة حول المستجدات وتغيير الأولويات والأنشطة القطاعية بما فيها: إجراءات التصحيح أو المعالجة لبعض الإجراءات والمشاريع، وإبداء الرأي والملاحظات على نتائج تقرير سير العمل السنوي، ووضع التوصيات حول مقترحات المشاريع وتقرير الخطة السنوية.

ويمكن للجان العلمية الاستشارية التخصصية التابعة للهيئة العليا أن تعمل في مرحلة تنفيذ السياسة كجان للخبراء.

5.1.7. فريق المتابعة والتقييم

يكون فريق المتابعة والتقييم مسؤولاً عن متابعة (التواصل مع الجهات المعنية، جمع البيانات والمؤشرات الإجمالية والقطاعية،... الخ) وتقييم عملية تنفيذ السياسة سعياً للتأكد من تحقيق كل من الأولويات والإجراءات المختلفة لأهدافها ومؤشراتها الكمية والنوعية والميزانية المصروفة. يمكن لهذا الفريق أن يتكون من المنسقين القطاعيين الذين شاركوا في أعمال اللجان القطاعية، بالإضافة إلى خبراء آخرين حسب الحاجة، ويقوم بتنفيذ عملية المتابعة والتقييم لكل أولوية من الأولويات، ويعمل بالتعاون مع العاملين في مكتب سياسات العلم والتقانة والابتكار في الهيئة العليا وتحت إشرافه.

تحدد نتائج عمل هذا الفريق الإجراءات والمنهجيات اللازمة لتصحيح حالات انخفاض الأداء ومراجعة المشاريع القائمة أو تطوير المشاريع الجديدة، كما يقدم الفريق تقريراً دورياً عن عملية المتابعة والتقييم لنشره في تقرير سير العمل السنوي للسياسة.

2.7. وثائق تنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

تقوم الهيئة العليا من خلال عملها في المتابعة والإشراف على تنفيذ هذه السياسة بإعداد تقارير سنوية حول عملية التنفيذ، حيث توثق هذه التقارير الخطوات التي تم إنجازها وتحدد الخطوات التالية، وأهم هذه التقارير:

1.2.7. تقرير سير العمل السنوي

يتضمن هذا التقرير نتائج عملية التقييم والمتابعة، إضافة إلى الأنشطة والخطوات والمشاريع والبحوث المنجزة، والمؤشرات الكمية والنوعية والميزانية المصروفة، كما يتضمن التوصيات حول الإجراءات التصويبية المقترحة عند وجود قصور في العمل أو عندما لا يتم تحقيق الأهداف المرجوة أو المؤشرات المطلوبة أو صرف الميزانية المحددة.

2.2.7. تقرير الخطة السنوية

يتضمن هذا التقرير الأنشطة المستقبلية وخاصة التي ستنفذ في السنة التالية، كما يتم فيه تحديد المشاريع التي ستنفذ ضمن كل قطاع على حدة، وكذلك إغلاق ومراجعة وإضافة المشاريع (من مقترحات المشاريع) وذلك حسب تقدم العمل في تنفيذ السياسة، يتم فيه أيضاً تحديد الميزانيات والهيكلية التمويلية للسياسة وأية مراجعات أو تعديلات قد تطرأ على مؤشرات الأداء.

8. منهاج تحديد الأولويات والقطاعات ذات الأولوية

1.8. معايير التقييم المعتمدة للقطاعات وأوزانها

لقد اعتمدت الهيئة العليا آلية استقصائية للوصول إلى الأولويات القطاعية، كما هو موضح في المرحلتين الثانية والثالثة من مراحل العمل في المشروع، وقد تم تطوير معايير وأوزان لتقييم القطاعات نستعرضها في الجدول (2).

الجدول (2): معايير التقييم المعتمدة للقطاعات وأوزانها

توصيف المعيار	وزن المعيار*	رمز المعيار	وزن الفئة	فئة المعيار
درجة مساهمة القطاع في الدخل الوطني	8.8	E1	0.36	الأهمية الاقتصادية
درجة مساهمة القطاع في العمالة الوطنية الإجمالية	12.6	E2		
الحجم النسبي للاستثمارات في القطاع	7.4	E3		
درجة توفر الموارد اللازمة لتنمية القطاع	6.8	E4		
درجة امتلاك مقومات القدرة التنافسية في القطاع	9	E5		
مدى قدرة القطاع على تلبية حاجات اقتصادية ملحة	8.4	E6		
مستوى المردود المتوقع للعلم والتقانة في دعم القطاع ورفع قدرته التنافسية	8.1	S1	0.26	الأهمية العلمية
درجة امتلاك الكفاءات والموارد العلمية اللازمة للنشاط العلمي والتقني للقطاع	19.9	S2		
درجة تعدد الاختصاصات ذات الصلة بالنشاط العلمي والتقني في القطاع	4.3	S3		
مدى قدرة النشاط العلمي والتقني في القطاع على دعم الاستقلالية العلمية	6.9	S4		
مدى قدرة النشاط العلمي والتقني في القطاع على رفع المستوى العلمي والمعرفي عموماً	6.5	S5		
درجة اتساع نطاق التأثير الاجتماعي للقطاع (حجم الفئات المعنية مباشرة)	6.2	C1	0.13	الأهمية الاجتماعية
مدى قدرة القطاع على المساهمة في دعم البعد الثقافي التنويري في المجتمع	5.8	C2		
مدى قدرة القطاع على تلبية حاجات اجتماعية ملحة	5	C3		
مدى أهمية القطاع للأمن الوطني بمعناه الواسع (غذائي، اجتماعي، اقتصادي، سياسي، عسكري، ... الخ)	11	T1	0.25	الأهمية الاستراتيجية
درجة النمو المتوقع لدور القطاع في الاقتصاد الوطني/العالمي	6.8	T2		
درجة تأثير القطاع مع القطاعات الأخرى (تأثره بها وتأثيره فيها)	8.6	T3		

* - تم حساب قيم هذه الأوزان بأخذ الوسطي لمجموعة تقييمات من عدة مقيمين.

2.8. القطاعات التنموية مرتبة بحسب أهميتها ودورها التنموي

جرى تقييم القطاعات وفق المعايير السابقة باعتماد السلم التالي:

قيمة عالية		قيمة مقبولة			قيمة متدنية	
6	5	4	3	2	1	0

ثم تم احتساب التقييم الإجمالي لكل قطاع وفق الخطوات التالية:

- احتساب أهمية القطاع بالنسبة لمعيار محدد، بأخذ الوسطي الحسابي لتقييمات القطاع من كافة الاستثمارات (نموذج A)، انظر الملحق (5)، وفق هذا المعيار.
 - احتساب درجة أهمية القطاع في كل فئة بأخذ الوسطي الحسابي لتقييمات القطاع المعني وفق معايير هذه الفئة - الناتجة عن الخطوة الأولى - بعد تثقيفها بأمثال هذه المعايير.
 - احتساب التقييم الإجمالي للقطاع، بجمع حواصل ضرب درجات الأهمية في الفئات بتثقيفها.
- جاءت النتائج لتحديد الأولويات القطاعية كما يظهر في الجدول (3).

الجدول (3): القطاعات التنموية مرتبة بحسب أهميتها ودورها التنموي

الترتيب	اسم القطاع	التقييم الإجمالي للقطاع
1	قطاع الزراعة	4.62
2	قطاع الطاقة	4.28
3	قطاع الصناعة	4.05
4	قطاع الصحة	4.03
5	قطاع الموارد المائية	3.96
6	قطاع تقنية المعلومات والاتصالات	3.96
7	قطاع بناء القدرات التمكينية	3.91
8	قطاع البناء والتشييد	3.83
9	قطاع النقل	3.70
10	قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية	3.66
11	قطاع التنمية المحلية الإقليمية	3.63
12	القطاع المالي	3.62
13	قطاع السياحة	3.58
14	قطاع المطان	3.50
15	قطاع البيئة	3.25

لقد تم اعتماد هذه الأولويات القطاعية كأساس لهذه السياسة، وبسبب صعوبة العمل بالقطاعات الخمسة عشر على التوازي، إضافة إلى عدم تساويها بالأولوية، قامت الهيئة العليا بتحديد القطاعات السبعة الأولى كقطاعات ذات أولوية وأضاف لها قطاع البيئة. حيث أن القطاعات الخمسة الأولى ذات علاقة وتداخل مباشر مع قطاع البيئة، وبالتالي لا يمكن اعتبارها قطاعات ذات أولوية واستثناء قطاع البيئة منها، وتم عرض هذا الموضوع على لجنة المتابعة العليا للمشروع وعلى مجلس إدارة الهيئة العليا اللذان وافقا على اعتبار قطاع البيئة من القطاعات ذات الأولوية.

تجدر الإشارة إلى أن الأزمة التي تمر بها سورية، أبرزت أهمية قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية وأولويته، حتى على القطاعات التي تم اعتبارها ذات أولوية، لذا قد يكون من المفيد إعادة النظر بترتيب هذه القطاعات وأولويتها، نظراً لما أفرزته وأبرزته الأزمة الحالية، فالأولويات تبدلت، ومساحة الجهل والتخلف المستترة ظهرت، والأضرار التي أحدثتها الأزمة بالقطاعات غيرت من واقعها الأول إلى واقع آخر، كما أن متطلبات إعادة الإعمار فرضت نفسها،... الخ. وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم أخذ منعكسات الأزمة بعين الاعتبار في الفصل الخاص بأولويات البحث العلمي ومساهمته في إعادة الإعمار.

وعلى الرغم من التنقيح النسبي للأولويات، إلا أن هذه السياسة ستتعامل مع الأولويات القطاعية ككل متكامل ومتربط، وذلك لطبيعة العلاقات والترابطات البيئية بين هذه القطاعات، وجدلية التطوير المتوازي، وأثر ذلك على إحداث تغيرات نوعية واختراقات في القطاعات المختلفة.

9. سياسات العلوم والتقانة والابتكار في القطاعات التنموية

بدأت اللجان القطاعية عملها بالاتفاق مع الهيئة العليا على طريقة العمل وشكل ومضمون التقرير القطاعي المطلوب من كل لجنة، بحيث يبدأ التقرير القطاعي بتوصيف الواقع الراهن لكل قطاع بشكل عام ثم توصيف البحث العلمي فيه، ليجري بعد ذلك تحليل القطاع وتحليل البحث العلمي فيه لمعرفة نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر، وينتهي التقرير القطاعي بتقديم مقترحات بحثية ومقترحات عامة لتطوير القطاع من منظور البحث العلمي والتطوير التقاني، وذلك من خلال تعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف إضافة إلى الاستفادة من الفرص المتاحة ومواجهة المخاطر المحتملة.

وقد جرى مراعاة أن تكون المقترحات أو المحاور البحثية المقترحة، ذات هامش معين من الحرية يتحرك ضمنه الباحث، أي أن يتم الابتعاد عن التحديد الدقيق للمقترح البحثي، وفي الوقت نفسه أن لا يكون المقترح البحثي ضبابياً وعماماً دون حدود.

1.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الزراعة

1.1.9. تمهيد

يعد القطاع الزراعي من أهم قطاعات الاقتصاد الوطني في سورية من حيث مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، إذ كانت 23% في عام 2005 وانخفضت إلى 17% في عام 2008، علماً بأن هذه النسبة قد تراجعت عما كانت عليه في السنين السابقة نتيجة تنامي نسبة مساهمة القطاعات الأخرى مثل المال والتأمين والعقارات. وتساهم المنتجات الزراعية بنسبة 18% من إجمالي الصادرات والصناعات التحويلية حيث تشكل الصناعات الغذائية والمشروبات والتبغ التي تعتمد على المواد الزراعية الخام ما نسبته 27% من الناتج المحلي الإجمالي للصناعات التحويلية، وذلك في ضوء ملاءمة الظروف الجوية للإنتاج.

تتنبأ تنمية القطاع الزراعي أهمية كبيرة في أولويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية، وازدادت أهمية تنمية الاستثمارات الزراعية في السنين الأخيرة لتحقيق الأمن الغذائي والحد من اتساع الفجوة الغذائية بين العرض والطلب وتعويض النقص في الموارد النفطية، حيث كان اهتمام الحكومة موجهاً لزيادة الاستثمارات الزراعية التي من شأنها دعم البنية التحتية الزراعية، من خلال إقامة السدود وشبكات الري العامة واستصلاح الأراضي ودعم البحث العلمي وإقامة الطرقات الزراعية... الخ، بما فيها دعم الاستثمار الزراعي في كافة القطاعات. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع الزراعة انظر الملحق (8).

2.1.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع الزراعة

تتميز سورية بتنوع البيئات الزراعية الملائمة لمختلف أنواع الزراعات المنتشرة في حوض البحر الأبيض المتوسط، إضافة إلى التنوع في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بما يلبي حاجة الاستهلاك المحلي والتصنيع والتصدير. ويشكل الاستثمار

الخاص العمود الفقري للقطاع الزراعي حيث تبلغ نسبته 98.5% من إجمالي الإنتاج (الاستثمار في القطاع التعاوني هو استثمار خاص حيث أن القطاع التعاوني خدمي) مقابل 1% للقطاع المشترك و0.5% للقطاع العام.

وقد شهدت الفترة الأخيرة زيادة في المساحات القابلة للزراعة بنسبة 1.48% نتيجة لاستصلاح الأراضي الجبلية والمحجرة وزراعتها بالمحاصيل والأشجار الملائمة لها بيئياً، وعلى الرغم من التحديات التي تواجه القطاع الزراعي من ظروف مناخية كالجفاف والعجز المائي، إضافة إلى النمو السكاني والتبدلات التي طرأت على الأسعار العالمية وعدم توفر مستلزمات الإنتاج واضطراب الأسواق وصعوبات التسويق وتصريف الإنتاج، فقد تم تحقيق مستوى جيد من الأمن الغذائي مع وجود كميات متاحة من محاصيل القمح والبقوليات الغذائية (حمص، عدس) والقطن والخضراوات المختلفة وخاصة (البطاطا والبندورة) ومختلف أنواع الفاكهة (الحمضيات والتفاحيات واللوزيات) إضافة إلى الزيتون. ومع ذلك ما زالت سورية تعاني من نقص في بعض المنتجات الغذائية ولذلك تستورد بعض السلع الغذائية الرئيسية الأخرى مثل السكر وبعض الزيوت السائلة والمهدرجة - عدا زيت الزيتون - ومشتقات الحليب (حليب مجفف، زبدة، ألبان) إضافة إلى استيراد كميات كبيرة من الأعلاف كالتشعير والذرة الصفراء وبخاصة في السنين العجاف.

تراوحت نسبة المشتغلين بالزراعة إلى القوى العاملة الكلية ما بين 17-20% خلال الفترة 2005 - 2008 أما بالنسبة للمشتغلين في القطاع العام الزراعي، فقد بلغ عدد المشتغلين فيه بنهاية عام 2008 /73069/ مشتغل، وبنسبة 9% من إجمالي المشتغلين في القطاع الزراعي. ويتميز الشعب السوري بأنه من الشعوب الفتية حيث تشكل نسبة السكان من الأعمار /24/ سنة وما دون حوالي 59%.

لا تزال الموارد الأرضية تواجه الكثير من التحديات كتحويل استعمال بعض الأراضي إلى استعمالات بديلة، وتعرض بعض أجزاء الأراضي لتدهور الخصوبة والملح والتلوث نتيجة الظروف المناخية الطبيعية من جفاف وقلة الهطولات المطرية، إضافة إلى العامل البشري غير المدرب وعمليات التكتيف الزراعي وعدم الالتزام بالدورات الزراعية المناسبة وبالتالي انخفاض الإنتاجية، مما يتطلب إعادة استصلاح هذه الأراضي وتأهيلها ومعالجة مشكلة تفتت الحيازات الزراعية لكونها تعيق الاستثمار والمكثنة واتخاذ خطوات جادة للحد من هذه الظاهرة. وقد انخفضت مساحة المروج والمراعي لتصل إلى 8232 ألف هكتار في عام 2008، وتعرض المروج والمراعي والبادية للكثير من التحديات والتي يتطلب حلها المزيد من البحث العلمي خاصة في مجال تحسين إدارة موارد البادية وتنظيمها وإمكانية وصول منتجاتها إلى الأسواق بالنوعية المناسبة.

تسعى الحكومة في سورية إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد الزراعية من خلال تقديم الخدمات المساعدة (البحوث العلمية الزراعية، استصلاح الأراضي، مشاريع التنمية الريفية، الإرشاد، التعليم، التأهيل والتدريب، توفير الغراس المثمرة والحراجية،... الخ) والاستثمارات الحكومية، وتحسين ظروف الإنتاج والاستثمار الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بما يتناسب مع أهداف

التنمية المستدامة على المستوى الوطني، وتحقيق القدر الكافي من الغذاء الذي يلبي متطلبات الأمن الغذائي والصناعات الوطنية، وتشغيل اليد العاملة، وتحقيق فائض للتصدير.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع الزراعة

توجد في سورية عدة جهات علمية بحثية تهتم بإجراء البحوث والدراسات العلمية في المجال الزراعي، ويبين الجدول (4) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (4): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الزراعة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالزراعة
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية	<ul style="list-style-type: none"> • استنباط أصناف جديدة من مختلف المحاصيل الزراعية تتيح زيادة الإنتاجية من وحدة المساحة، تطوير المحاصيل الزراعية الملائمة للظروف المناخية والبيئية في سورية والتي لها ميزة نسبية. • خفض تكاليف الإنتاج وتحسين مواصفاته وترشيد استخدام مدخلاته. • التركيز على بحوث الثروة الحيوانية. • الاهتمام ببحوث التقانات الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيق نتائجها.
الهيئة العامة للاستشعار عن بعد	<ul style="list-style-type: none"> • مسح الموارد الزراعية في الجمهورية العربية السورية. • إعداد خرائط وتخطيط استعمالات الأراضي والموارد الأرضية. • دراسة المحميات الطبيعية والحراجية ومحميات المحيط الحيوي.
الهيئة العامة للتقانة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> • التطوير الوراثي لهجن وأصناف من البطاطا، تطوير محاصيل الحبوب والمحاصيل الطاقية، الإكثار الخضري الدقيق للنباتات. • التنوع الحيوي للمصادر الوراثية النباتية والحيوانية. • النباتات الطبية المحلية، السموم الفطرية في المحاصيل والأغذية، تفاعل النبات مع الأحياء الدقيقة (تطفل، تعايش، تضاد)، الدراسة الوراثية والوبائية لأمراض الصداً على المحاصيل النجيلية.
الجامعات والمعاهد والمراكز السورية العامة	<ul style="list-style-type: none"> • الإنتاج الحيواني، الصحة الحيوانية. • العلوم الغذائية، الاقتصاد الزراعي، الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة. • وقاية النبات، المحاصيل الحقلية، علوم البستنة، علوم التربة.

<ul style="list-style-type: none"> • إكثار نويات بذور الأصناف المحسنة لمحاصيل الحبوب والقطن والبقوليات التي تستبطنها الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية. • تحديد التقانات الملائمة لإكثار البطاطا والنخيل والموز بالأنسجة. 	<p>المؤسسة العامة لإكثار البذار</p>
<ul style="list-style-type: none"> • التقانة الحيوية النباتية، أمراض النبات، وقاية المزروعات. • الحشرات، الميكروبيولوجية والمناعيات، السميات. • حفظ المواد الغذائية باستخدام التشعيع. 	<p>هيئة الطاقة الذرية</p>

3.1.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع الزراعة

نقاط القوة

- ✓ تنوع البيئات الزراعية الملائمة لطيف واسع من المحاصيل.
- ✓ التنوع في الإنتاج الزراعي والحيواني.
- ✓ زيادة في المساحات القابلة للزراعة بنسبة 1.48% نتيجة لاستصلاح الأراضي الجبلية والمحجرة وزراعتها بالمحاصيل والأشجار الملائمة بيئياً.
- ✓ القدرة على تحقيق الاكتفاء الذاتي من محاصيل استراتيجية كالحبوب والبقوليات والقطن والزيتون، إضافة إلى الخضراوات المختلفة وخاصة (البطاطا والبندورة)، ومختلف أنواع الفاكهة (الحمضيات والتفاحيات واللوزيات).
- ✓ وجود صندوق التخفيف من آثار الجفاف والكوارث الطبيعية.
- ✓ وجود الكوادر الفنية المدربة المتخصصة.

نقاط الضعف

- ✗ عدم مواكبة القوانين والتشريعات لعملية تطور الإنتاج الزراعي وعدم كفاءة تطبيق بعضها.
- ✗ انخفاض نسب تنفيذ استصلاح الأراضي في مشاريع التشجير المثمر.
- ✗ ضعف الموارد المالية وتخوف المستثمرين من التوجه للقطاع الزراعي بسبب عامل المخاطرة وطول فترة الاسترداد.
- ✗ ضعف الحلقات التسويقية المختلفة وعدم دخول القطاع الخاص في إقامة مؤسسات وشركات تسويقية رائدة.
- ✗ عدم وجود استراتيجية للاستفادة من الميزة التنافسية لبعض المنتجات الزراعية.

الفرص

- ▲ تتبوأ تنمية القطاع الزراعي أهمية كبيرة في أولويات الحكومة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية.
- ▲ اهتمام الحكومة بزيادة الاستثمارات الزراعية ودعم البنية التحتية الزراعية.
- ▲ تنامي التعاون والتنسيق مع الجهات والمنظمات العربية والإقليمية والدولية ذات الصلة بالزراعة.
- ▲ تطور البحث العلمي الزراعي والإرشاد والتعليم والتأهيل وتوطين التقانات الحديثة.

المخاطر

- ▼ محدودية الموارد الطبيعية والزراعية الرئيسة وتأثرها بالعوامل البيئية والمناخية.
- ▼ انخفاض نسب التنفيذ للمحاصيل الشتوية بسبب حالة الجفاف.
- ▼ تفاوت معدلات الهطولات المطرية بين عام وآخر وبين منطقة وأخرى وأثر ذلك على مصادر المياه المختلفة.
- ▼ انخفاض الإنتاجية بسبب تعرض بعض أجزاء الأراضي لفقدان الخصوبة والتملح والتلوث والتدهور.
- ▼ التوسع في الأبنية والمنشآت والمرافق على حساب الأراضي الزراعية رغم وجود القوانين الناظمة لذلك.
- ▼ تفتت الحيازات الزراعية إلى حدود تعيق الاستثمار والمكننة.
- ▼ استمرار تدهور المراعي الطبيعية في البادية وزحف التصحر.
- ▼ دعم المنتجات الزراعية في الدول الأخرى وارتفاع مستوى المنافسة.
- ▼ استمرار هجرة قوة العمل من الريف إلى المدينة.

4.1.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الزراعة

تهدف المقترحات العلمية البحثية بشكل أساسي لتحقيق الأهداف الرئيسة للقطاع المتمثلة بتحقيق الأمن الغذائي وتوفير حاجة الاستهلاك الوطني من السلع الغذائية الضرورية، إضافة إلى استدامة الموارد الطبيعية (أرض، مياه، غابات، مراعي، ...الخ) والاستثمار الاقتصادي لها، والمحافظة عليها من التدهور والاستنزاف والتلوث، وتندرج المقترحات ضمن محاور بحثية كما يلي:

- زيادة الإنتاج الزراعي تحت ظروف التحولات المناخية من خلال تحسين كفاءة استخدام المستلزمات الزراعية:
 - تحسين كفاءة استخدام الماء للمحاصيل الحقلية ومحاصيل الأعلاف والأشجار المثمرة والخضار تحت ظروف التحولات المناخية من خلال تطبيق طرائق الري الحديثة والإدارة السليمة.

- تحسين كفاءة استخدام السماد للمحاصيل الزراعية والأشجار المثمرة والخضار تحت ظروف التحولات المناخية.
- دراسة أثر الري التكميلي والري الناقص على إنتاجية أصناف وأنواع محسنة وبديلة ومحلية متحملة للجفاف تحت نظم الري المختلفة للتأقلم مع الظروف المناخية.

➤ إيجاد المواصفات القياسية لاستخدام المياه غير التقليدية في الري:

- الاستثمار الأمثل للمياه الرمادية وتنفيذ بحوث الإدارة الآمنة لمياه الصرف الصحي.
- إيجاد المعايير الوطنية لاستخدام المياه غير التقليدية.

➤ تحديد وتطوير المعادلات السمادية المتوازنة لكافة المحاصيل في الظروف الطبيعية المختلفة:

- تنفيذ بحوث خاصة بإيجاد المعادلة السمادية للمحاصيل تحت الرئيسة.
- تطوير المعادلات السمادية لمختلف المحاصيل.

➤ صيانة التربة ومكافحة التصحر:

- تنفيذ بحوث الزراعة العضوية والدورات الزراعية.
- دراسة التربة وتقييم تدهورها وانجرافها وإيجاد الحلول.

➤ تنمية الغابات والحراج والمراعي:

- تنفيذ بحوث صيانة المراعي وتجدد الغابات.
- تحديد الأنواع الرعوية والحراجية المحتملة للإجهادات والمتأقلمة مع الظروف المناخية.

➤ إدارة الموارد الأرضية والتوسع بالمساحات المزروعة.

➤ التغيرات المناخية والحد من تأثيراتها السلبية في الإنتاج النباتي:

- دراسة خصائص وتغيرات الهطولات المطرية كأحد مؤشرات الجفاف.
- تقدير الظواهر المترولوجية غير الملائمة للإنتاج الزراعي.
- التركيز على بحوث تغير المناخ، من استنباط محاصيل مقاومة للجفاف ووضع مفكرة زراعية،... الخ.

➤ التحسين الوراثي:

- توصيف وتقييم الطرز الوراثية والأصناف المحلية وإجراء بحوث التحسين الوراثي لها وإدخالها في برامج التربية.
- استنباط أصول وأصناف جديدة ملائمة للبيئة السورية ذات مواصفات إنتاجية وتسويقية جيدة.

➤ تحسين الإنتاجية والنوعية:

- بحوث في معاملات ما بعد الحصاد.
- دراسة المعاملات الزراعية والزيادة في الإنتاجية وتحسين مواصفات المنتج وخفض تكاليف إنتاجه.

➤ التركيبة المحصولية:

بحوث في مجالات الدورة الزراعية والزراعة التكميلية والتسميد الأخضر.

➤ الزراعات البديلة.

➤ المصادر الوراثية.

➤ وقاية النبات:

- تقييم أداء بعض الأصناف والأصول الوراثية النباتية إزاء مسببات الممرضة.
- تقييم أداء بعض عناصر المكافحة المتكاملة إزاء مسببات بعض الممرضات النباتية، وتأثير بعض المستخلصات النباتية في بعض ممرضات النباتات.
- تحديد العتبة الاقتصادية للأعشاب الضارة في حقول القطن والقمح والمنافسة الخفية لبعضها.

➤ تربية الحيوان الزراعي:

- إنتاج هجن لحم تناسب ظروف البلاد.
- دراسة التنوع الوراثي لعروق الحيوانات الزراعية باستخدام التقانات الحديثة.
- دراسة تكيف عروق الحيوانات المدخلة تحت الظروف البيئية المختلفة في سورية.

➤ رعاية الحيوان ونظم الإنتاج:

- دراسة تأثير أساليب الرعاية المختلفة في المؤشرات الإنتاجية (إنتاج الحليب، الخصوبة، ... الخ).
- دراسة الأداء الإنتاجي والتناسلي لعروق الحيوانات الزراعية المحلية في نظم الإنتاج والبيئات المختلفة في سورية.

➤ فيزيولوجيا التناسل والإدرار:

- دراسة حول التفرخ (الخصوبة وشروطها في الطيور الداجنة).
- دراسة خواص الإدرار وتركيب الحليب والعوامل المؤثرة في الحيوانات الزراعية المختلفة.
- دراسة حول تحديد مستويات الهرمونات في دم الحيوانات الزراعية المختلفة وعلاقتها بالنمو والإنتاج.

➤ تغذية الحيوانات الزراعية:

- دراسة تأثير استخدام العلائق المختلفة والإضافات العلفية في كمية ونوعية المنتجات الحيوانية.
- دراسة وتحديد الاحتياجات الغذائية والمقننات العلفية للحيوانات الزراعية المختلفة.
- دراسة العوامل الغذائية المؤثرة في نظم الإنتاج التجاري للأسمك.

➤ الصحة الحيوانية:

- حصر المسببات المرضية في الحيوانات الزراعية المختلفة والأسمك.
- دراسة الأمراض المنتشرة محلياً وتأثيرها في إنتاج الحيوانات الزراعية المختلفة.

➤ تصنيع المنتجات الحيوانية:

توصيف وتصنيع المنتجات التقليدية الحيوانية وكشف الأثر المتبقي للمبيدات فيها.

➤ استخدام مخلفات المحاصيل بالتسميد وتغذية الحيوان وغيرها:

- دراسة سبل تحسين القيمة الغذائية للمخلفات النباتية والحيوانية.
- طرائق تصنيع الكمبوست.

➤ الدراسات الاقتصادية والاجتماعية والإرشاد:

- تحديد عوامل الفجوة الإنتاجية.
- تطوير حزم تكنولوجية للمحاصيل الرئيسة وبرامج الإدارة.

5.1.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الزراعة

- تشجيع البحوث في مجال البيئة الزراعية والصناعات الزراعية الغذائية.
- زيادة الإنتاجية الرأسية لكافة المحاصيل الزراعية باستخدام حزمة متكاملة من المدخلات.
- تطوير منظومة عمل الإرشاد الزراعي وتعزيز التنسيق مع البحوث والتعليم وتأهيل المرشدين لتمكينهم من تنفيذ البرامج الإرشادية المتخصصة ونقلها إلى المنتجين.
- التركيز على الخدمات المساندة للإنتاج والقيام بالبحوث الزراعية اللازمة لإنتاج الأصول النباتية والعروق الحيوانية الجيدة والبدائل المطلوبة وتوزيعها على الفلاحين.

2.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الطاقة

1.2.9. تمهيد

يشغل قطاع الطاقة في سورية موقعاً هاماً وأولوية لدى الحكومة، لكن هذه المكانة الحيوية أصبحت تمثل تحدياً ناتجاً عن علاقة قطاع الطاقة بمحيطه الاقتصادي، خاصةً في هذه المرحلة الدقيقة التي تمر بها سورية من ضغوط وحصار اقتصادي. فبعد أن كان ميزان الطاقة إيجابياً منذ نهاية الثمانينات حتى بداية القرن الحالي، بات قطاع الطاقة يمثل منذ عدة سنين مزيجاً من التحديات والفرص على مستوى القطاع ككل وعلى مستوى الكثافة المثلى للطاقة، وعلى مستوى أداء الاقتصاد السوري وآليات عمله. يتزايد الطلب على الطاقة باستمرار، وعلى الرغم من زيادة إنتاج الغاز فإن الانخفاض الملموس في إنتاج النفط ومحدودية الموارد المائية تجعل من موازنة العرض والطلب على مصادر الطاقة مهمة ليست بالسهلة، وتفرض النهوض بهذا القطاع والإدارة الفعالة للعرض والطلب لضمان استمرارية أمن الطاقة وتحقيق الكفاءة المثلى لاستهلاكها ليكون هذا القطاع عاملاً معززاً للنمو الاقتصادي وليس عائقاً له. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع الطاقة انظر الملحق (9).

2.2.9. توصيف الواقع الراهن

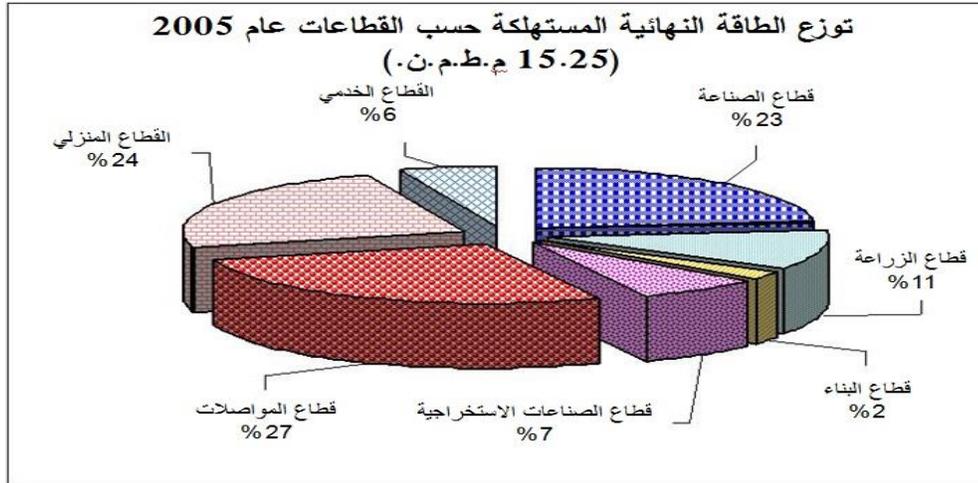
I. توصيف الواقع العام لقطاع الطاقة

يعتبر قطاع الطاقة في سورية قطاعاً استراتيجياً بامتياز ويمثل العامل الأهم في تحقيق أي معدل للنمو، وذلك بمساهمته المباشرة وغير المباشرة في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، إذ يشكل نحو 18% من هذا الناتج، ويساهم في تلبية حاجات البلاد من مصادر الطاقة الأولية (النفط بنسبة 69% والغاز 24% والطاقة الكهرومائية 7%)، كما يساهم في تكوين الناتج المحلي الإجمالي لباقي قطاعات الاقتصاد الوطني بما فيها قطاع الزراعة والنقل، والقطاع المنزلي والخدمي. وفيما يلي عرض وتحليل لواقع استهلاك الطاقة وخيارات التزود بها والتطور المتوقع للطلب والتزود في نظام الطاقة السوري خلال العقدين القادمين:

▪ الطلب على الطاقة النهائية حسب نمط الوقود وقطاعات الاستهلاك

جرى في إطار فعاليات اللجنة الوطنية لدراسات الطاقة، تحليل توزيع الطلب النهائي على الطاقة للسنة الأساس 2005 اعتماداً على البيانات الرسمية المتاحة لدى مختلف المؤسسات المعنية بقطاع الطاقة، وقد بلغت الطاقة النهائية المستهلكة حوالي 15.25 مليون طن مكافئ نفط، توزعت كما يظهر في الشكل (5).

يتوزع الاستهلاك النهائي للطاقة في سورية على المشتقات النفطية والغاز والكهرباء. وتستخدم المشتقات النفطية والغاز بشكل رئيس إما لإنتاج الطاقة الحرارية أو الحركية لتسيير المحركات. إضافةً إلى استهلاك الغاز المحدود كمادة لقيمة في صناعة الأسمدة والصناعات البتروكيمياوية، واستهلاك الديزل بكميات قليلة في بعض الحالات لتوليد الكهرباء على مستوى المحولات الصغيرة. أما الطاقة الكهربائية فتستهلك إما لتوليد الحرارة أو للاستخدامات النوعية (قوة محرك، تكييف، أدوات كهربائية، الخ).



الشكل (5): توزيع استهلاك الطاقة النهائية حسب قطاعات الاستهلاك للسنة الأساس 2005

توزيع الاستهلاك النهائي للطاقة في سورية عام 2007 بنسبة 72% للمشتقات النفطية، و10% للغاز، و2.5% للوقود التقليدي و15.5% للكهرباء. أما الاستهلاك النهائي للكهرباء البالغ حوالي 30.6 TWh فقد توزع بنسبة 41% للقطاع المنزلي و16% للخدمي و32% للصناعة وأقل من 1% للبناء وحوالي 6% للزراعة و4% للصناعات الاستخراجية.

■ واقع التزود بالطاقة

تقتصر مصادر الطاقة الأحفورية في سورية على النفط والغاز الطبيعي. يقدر الاحتياطي المكتشف من النفط بحوالي 3953.7 مليون م³، والقابل للإنتاج منها حوالي 1137 م³ وقد أُنتج منها حتى نهاية عام 2008 حوالي 759 مليون م³. ويقدر الاحتياطي المكتشف من الغاز بحدود 408 مليار م³ أُنتج منها حتى نهاية عام 2007 حوالي 125 مليار م³.

■ مؤشرات تطور استهلاك الطاقة الأولية في سورية

يبين الجدول (5) مؤشرات تطور استهلاك الطاقة الأولية في سورية خلال الفترة 2005-2008.

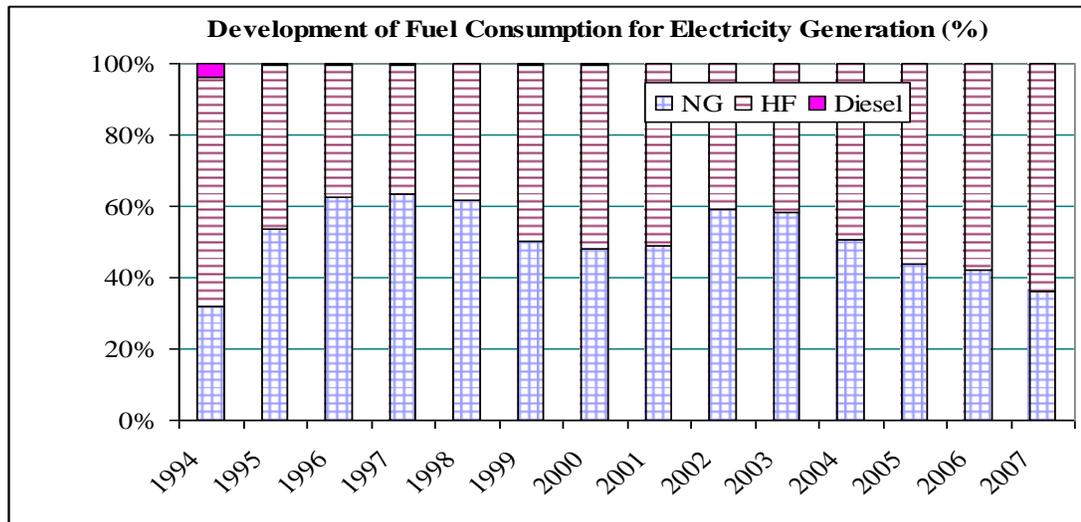
الجدول (5): تطور استهلاك الطاقة في سورية بين 2005 & 2008

2008	2007	2006	2005	
23.8	22.6	20.4	19.16	إجمالي استهلاك الطاقة الأولية (م ط م ن)
16.461	-----	15.72	15.06	استهلاك المشتقات (م ط م ن)
4.8	4.94	4.46	4.32	استهلاك الغاز الطبيعي (م ط م ن)
0.72	0.88	0.88	0.88	الطاقة المائية (م ط م ن)

0.6	0.60	0.60	0.60	طاقة الكتلة الحيوية (م ط م ن)
20	19.4	18.138	17.793	عدد السكان (مليون نسمة)
-----	31.89	-----	25.092	الناتج المحلي الإجمالي (مليار دولار)
-----	708	-----	764	كثافة الطاقة (غ م ن/دولار من الناتج الإجمالي)
1190	1165	1110	1077	نصيب الفرد من مصادر الطاقة الأولية (كغ م ن/فرد)

تطور الطلب على الوقود المستهلك في التوليد الكهربائي 1994-2007

أدى النمو المطرد في الطلب على الكهرباء لنمو الطلب على الوقود الأحفوري نظراً لمحدودية مصادر التوليد المائي، مما قاد لزيادة اعتماد نظام التوليد الكهربائي على المحطات الحرارية البخارية والغازية التي استهلكت الفيول والغاز وكميات محدودة من الديزل. ويبين الشكل (6) تطور الطلب على الوقود في توليد الكهرباء خلال الفترة 1994-2007.



الشكل (6): تطور الطلب على الوقود في توليد الكهرباء للفترة 1994-2007

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع الطاقة

إن الجهات المعنية بإجراء البحوث في مجال الطاقة في سورية هي كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية وكلية الهندسة الكيميائية والبتروولية وكليات العلوم في الجامعات الحكومية، إضافة إلى مركز بحوث الطاقة التابع لوزارة الكهرباء، والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا التابع لمركز الدراسات والبحوث العلمية، وهيئة الطاقة الذرية، وهيئة العامة للتقانة الحيوية، ومركز الاختبارات والأبحاث الصناعية،... الخ. وحديثاً مركز بحوث الطاقات المتجددة في جامعة حلب. ويبين الجدول (6) بعض مجالات العمل المتعلقة بقطاع الطاقة في هذه الجهات العلمية البحثية.

الجدول (6): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الطاقة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالطاقة
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> التحويل الحراري للطاقة الشمسية، المواد الناقلة.
هيئة الطاقة الذرية	<ul style="list-style-type: none"> فيزياء الخلايا الشمسية، تخطيط الطاقة، الناقلية الفائقة.
كلية الهندسة الكيميائية والبترولية	<ul style="list-style-type: none"> تحسين إنتاجية الآبار المنتجة للنفط، بحوث تكرير النفط. استخدام الطرائق الجيوفيزيائية في استكشاف المكامن النفطية والغازية.
كليات العلوم	<ul style="list-style-type: none"> الطاقة والإشعاع الشمسي.
كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية	<ul style="list-style-type: none"> الطاقات المتجددة، تحسين كفاءة الطاقة وترشيد استهلاكها. بدائل الوقود والتلوث الصناعي.
كلية الهندسة التقنية – جامعة تشرين	<ul style="list-style-type: none"> طاقات متجددة – طاقة شمسية.
المركز الوطني لبحوث الطاقة	<ul style="list-style-type: none"> تقانات الطاقات المتجددة وتطويرها. إدارة وكفاءة الطاقة بمختلف القطاعات.
الهيئة العامة للتقانة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> المخلفات العضوية والطاقة الحيوية.
مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية	<ul style="list-style-type: none"> الطلب على الطاقة واستخدام الطاقات المتجددة في مجال الصناعة.

3.2.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع الطاقة

نقاط القوة

- ✓ وجود احتياطي اقتصادي من النفط والغاز.
- ✓ وجود مصفاتي لتكرير النفط تؤمنان جزءاً هاماً من حاجة البلاد للمشتقات النفطية.
- ✓ انتشار محطات توليد الكهرباء في عدة مناطق في سورية.
- ✓ توفر إمكانية تخفيض استهلاك الطاقة من خلال عمليات العزل الحراري في الأبنية الحديثة.

نقاط الضعف

- ✘ فاقد كبير في الطاقة الكهربائية عبر شبكات النقل والتوزيع يتجاوز 30%.
- ✘ الاعتماد بشكل رئيس على طاقة الوقود الأحفوري المتجه نحو النضوب.
- ✘ ضعف الاستثمار في الطاقات المتجددة.
- ✘ تقادم مصفاتي النفط في حمص وبانياس.
- ✘ عدم استثمار مصادر الطاقة المتجددة.
- ✘ تدهور وضع البنية التحتية لنقل وتخزين النفط والغاز بشكل كبير نتيجة الأزمة التي تمر فيها سورية.

الفرص

- ▲ الاهتمام بقطاع الطاقة على الصعيد الرسمي من قبل الحكومة التي صنفت الطاقة بين القطاعات ذات الأولوية الأولى في عملها، الأمر الذي سينتج عنه تنامي الدعم الحكومي للبحث العلمي في قطاع الطاقة بمختلف الأشكال.
- ▲ الظروف البيئية والمناخية الملائمة للاستفادة من الطاقة الشمسية - حيث أن معظم أيام السنة مشمسة في سورية - والاستفادة من طاقة الرياح حيث توجد أماكن مثالية لإقامة مزارع رياح.
- ▲ صدور تشريع يسمح للقطاع الخاص بالاستثمار في مجال الطاقة.
- ▲ تنامي الوعي الاجتماعي بأهمية قطاع الطاقة.
- ▲ الربط الكهربائي مع دول الجوار.

المخاطر

- ▼ استمرار الحظر التقني والحصار الاقتصادي المفروض على سورية والذي يعيق عملية تجديد وتطوير البنية التحتية اللازمة للعمل في مجال الطاقة.
- ▼ عدم إيجاد مصادر بديلة عن احتياطي الطاقة الأحفورية المتناقص.
- ▼ عدم القدرة على تخفيض الهدر والفاقد في الطاقة الكهربائية.
- ▼ القصور في تلبية الطلب المتنامي على الطاقة.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع الطاقة

إن واقع البحث العلمي في مجال الطاقة في سورية لا يختلف عن الواقع العام للبحث العلمي والتطوير التقني في البلاد، والذي يمكن تلخيصه بأنه ما يزال يُشكّل نظاماً هشاً، ضعيف الأثر ومغلقاً على ذاته، وأنّ تفاعلاته تكاد تكون معدومة مع الجهات الأخرى في المنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، مثل الشركات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية والوسطاء وباقي أطراف العرض والطلب في سوق البحث العلمي، وكذلك مع الأطراف الفاعلة ضمن البيئة الإقليمية والدولية. مع ذلك، فإن توفر بنية تحتية مقبولة للبحوث في مجال الطاقة والطاقات المتجددة خصوصاً إضافة إلى وجود المركز الوطني لبحوث الطاقة يعتبر نقطة قوة يمكن البناء عليها وتطويرها في عملية البحث العلمي في هذا القطاع.

4.2.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الطاقة

لتطوير قطاع الطاقة تم اقتراح أن تتضمن الخطط البحثية المحاور التالية:

➤ ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها:

- ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها على مستوى قطاعات الاستهلاك.
- ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها على مستوى قطاعات إنتاج النفط والغاز وقطاع الكهرباء:
 - البحث في أساليب رفع كفاءة استخدام الغاز الطبيعي.
 - البحث والتطوير في أساليب رفع الكفاءة الإنتاجية والبيئية لمصافي تكرير النفط.
 - البحث في مجالات الاستخدام الأمثل للموارد غير التقليدية وخاصة: السجيل الزيتي، الزيوليت، الفوسفات، النفط الثقيل جداً، الطف البركاني، الإسفلت، الرمال الكوارتزية،... الخ.
 - البحث في أثر تحرير أسعار حوامل الطاقة على ترشيد استهلاك الطاقة والاقتصاد الوطني.
- ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها على مستوى قطاع إنتاج الكهرباء:
 - بحث ودراسة اقتصاديات الشبكة الكهربائية الوطنية.
 - دراسة إمكانية ربط مجموعات توليد المشتركين الكهربائية بالشبكة العامة للكهرباء.
 - البحث المعمق في الفاقد الكهربائي (أسبابه، حسابه، طرق معالجته،... الخ، ووضع الحلول).
 - البحث في الاختيار الأمثل لمواقع جديدة لمحطات التوليد، ومحطات التحويل.
 - البحث في تخفيف آثار التوافقيات في الشبكة الكهربائية وإيجاد الحلول المناسبة.
 - إجراء البحوث حول صلاحية استخدام العوازل السيليكونية في شبكات التوتر العالي والمتوسط.

➤ تطوير واستحداث آليات استثمار الطاقات المتجددة:

- الطاقة الشمسية الحرارية، الطاقة الشمسية الكهروحرارية، الطاقة الشمسية الكهروضوئية.
- طاقة الرياح، طاقة الكتلة الحيوية، طاقة الحرارة الجوفية، طاقة أمواج البحر.
- تقانات تخزين الطاقة، الهيدروجين وخلايا الوقود.
- تطبيقات النانو تكنولوجي في مجال الطاقة، محطات الطاقة الهجينة.

➤ دراسة التأثيرات المتبادلة بين الطاقة والبيئة:

- تقييم أثر انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة من استخدام تقنيات الطاقة على الصحة العامة.
- مجابهة تغير المناخ والاستفادة من آليات التنمية المنبثقة عن ذلك.

➤ سياسات الطاقة والتشريعات المرتبطة بها:

- دراسات بحثية في مجال الطلب على الطاقة والتزود بها.
- دراسة العوائق (الإدارية والتشريعية والفنية... الخ) التي تحول دون ترشيد وحفظ الطاقة وتحسين كفاءتها.

5.2.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الطاقة

- إطلاق حوار وطني حول قضايا الطاقة وأهمية البحث العلمي والتطوير التقني في مواجهة التحديات المرتبطة بها، مع إطلاق حملات إعلامية عن أهمية التعليم التقني والفني وإضافة منهاج الطاقة إليه، وتحفيز الطلاب على الدخول إليه.
- الاستثمار في تحفيز الناشئة للدراسة في مجالات الطاقة والتقانة والتنمية المستدامة.
- تشجيع البحث العلمي في مجال العلوم الأساسية ذات التوجه المعرفي المرتبطة بالطاقة.
- إجراء مسح ميداني للتجهيزات التي تستخدم الطاقة في السوق المحلية، ووضع قائمة بيضاء وأخرى سوداء للتجهيزات الموفرة الطاقة وغير الموفرة لها، بهدف ضبط واستبعاد التجهيزات ذات الاستهلاك العالي للطاقة والمنخفضة الجودة.
- إجراء مسح للصناعات المحلية القائمة في مجال الطاقات المتجددة وتحسين كفاءة استخدام الطاقة، والعمل على تطويرها.
- العمل على توطين التقانة الحديثة في مجال المواد فائقة الناقلية الكهربائية.
- إنشاء بنك معلومات حول الطاقة يتضمن جميع البيانات الإحصائية المتعلقة بالاستهلاك والتقانات المستخدمة، ويضم جميع المشكلات البحثية لجميع المشاريع المتعلقة بقضايا الطاقة بالوزارات للاستفادة منها ومنعاً لتكرار إجراءاتها.
- إحداث منظومة لقطاع الطاقة والتقانات المرتبطة بها تتضمن آليات تقييم ومتابعة أدوات هذه المنظومة.

3.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الصناعة

1.3.9. تمهيد

سعت الحكومة السورية في العقد الأول من القرن الحالي، وضمن مشروع التحديث والتطوير، إلى تحسين واقع قطاع الصناعة. وعلى الرغم من كل الجهود المبذولة فإن التحسن الحاصل لم يكن كافياً، ولابد من بذل جهود أكثر تركيزاً للإرتقاء بدور الصناعة السورية في الاقتصاد الوطني إلى دور مشابه لما تؤديه الصناعة في الدول المتقدمة، بحيث يصبح المنتج الصناعي السوري منافساً للمنتجات المماثلة في السوقين المحلية والإقليمية.

يواجه القطاع العام الصناعي - نتيجة النهج الاقتصادي الجديد الذي نهجته سورية بالانتقال من اقتصاد مركزي مخطط مغلق إلى اقتصاد السوق الاجتماعي ونتيجة للانفتاح الاقتصادي - منافسة داخلية وخارجية شديدة، حيث كان القطاع العام الصناعي يمارس دوراً اجتماعياً إلى جانب الدور الاقتصادي المنوط به، الأمر الذي انعكس سلباً على تنافسية سلعه. وتراجع أداءه الاقتصادي نتيجة ارتفاع تكاليف الإنتاج من جهة وإنتاج منتجات ذات مواصفات متدنية ناجمة عن التقادم التقني لخطوط الإنتاج من جهة ثانية.

يختلف الواقع التقني في الصناعة السورية بين القطاعين العام والخاص، حيث تبدو التقانات في القطاع العام متقدمة على الرغم من بعض التحديثات التي طرأت عليها في السنين العشرة الأولى من هذا القرن في فرعي النسيج والهندسية. وتعتمد التقانات الحالية في القطاع العام بشكل رئيس على كثافة اليد العاملة، أما تقانات القطاع الخاص، وخاصة في الشركات المتوسطة "أكثر من 50 عامل" فليدها تقانات حديثة مؤتمتة لا تعتمد بشكل كبير على المهارات الخاصة واليد العاملة المدربة، وإنما على اليد العاملة الأكثر تعليماً. أما القطاع الحرفي في جميع فروع الصناعة فهو بدائي ويستخدم تقانات متقدمة، وآلات ذات كفاءة متدنية. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع الصناعة انظر الملحق (10).

2.3.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع الصناعة

تساهم الصناعة السورية غير الاستخراجية، بنسبة 10% من الناتج المحلي بالمقارنة مع 50-80% في الدول الصناعية. ويشير هذا الرقم إلى خلل كبير في القطاع الصناعي، وبالنظر إلى التبادل التجاري في المنتجات الصناعية فإن الميزان التجاري خاسر ويزداد خسارة باستمرار.

تشير معطيات وزارة الصناعة إلى أن المنتجات السورية تتعرض لمنافسة شديدة في السوق المحلية السورية من قبل المنتجات العربية التي دخلت السوق بعد تطبيق اتفاقية السوق العربية الحرة الكبرى، ويظهر هذا التنافس واضحاً في الصناعات الغذائية، والمنتجات الزراعية، والصناعات الهندسية، وذلك من حيث الجودة والسعر على حد سواء. ويعتقد أن الصناعات الدوائية السورية هي الأكثر صموداً في السوق المحلية حالياً، وتمتلك قدرة تنافسية معقولة في بعض الأسواق العربية.

تتبع الصناعة التحويلية في سورية لأكثر من وزارة فتتولى وزارة النفط والثروة المعدنية الإشراف على مصفاتي حمص وبانياس، كما تتولى وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية الإشراف على الشركة العامة للمطاحن والشركة العامة للمخابز ولجنة المخابز الاحتياطية، كما تشرف وزارة الدفاع على مؤسسة معامل الدفاع (قسم التصنيع المدني) والمؤسسة العامة للدلم والصناعات الطبية ومؤسسة الإسكان العسكرية (الفرع الصناعي)، إلا أن العباء الأكبر يقع على عاتق وزارة الصناعة حيث تشرف على 8/ مؤسسات صناعية (النسيجية، الغذائية، الكيماوية، الهندسية، الإسمنت، السكر، التبغ، حلج وتسويق الأقطان) والشركات والمعامل التابعة لها، بالإضافة إلى مجموعة مراكز خدمية تدريبية وأخرى معنية بالاختبارات والمواصفات، كما تتولى الإشراف على القطاع الخاص الصناعي الذي يشكل حوالي 88% من الناتج المحلي الصناعي.

تتباين مشكلات القطاع المشترك الصناعي حسب طبيعة نشاطه، وحسب الأنظمة والقوانين التي أحدثت بموجبها شركاته، وكذلك حسب الجهة التي تطرح هذه المشكلات (الدولة أو الشرك). ومما لاشك فيه أن القرارات والإجراءات التي اتخذتها الحكومة مؤخراً فيما يتعلق بتخفيف القيود عن الاستيراد وتداول القطع الأجنبي وتعديل أسعاره وتشجيع التصدير وتخفيض نسبة الضرائب على الأرباح وتخفيض الرسوم الجمركية على مستلزمات الإنتاج وتحرير التبادل التجاري كلياً أو جزئياً مع عدد من البلدان العربية قد لعبت دوراً هاماً في تخفيف وتقليص عدد من المشكلات التي يواجهها هذا القطاع، إلا أن عدداً آخر من المصاعب والمعوقات ما يزال يعترض هذا القطاع بشكل يختلف ويتباين بين هذه الشركة المشتركة أو تلك.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع الصناعة

توجد في سورية عدة جهات علمية بحثية تهتم بإجراء البحوث في مجال قطاع الصناعة، ويبين الجدول (7) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (7): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الصناعة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالصناعة
هيئة الطاقة الذرية	• بحوث هندسية، الليزر وتطبيقاته، مواد نانوية، تشجيع الأغذية.
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا	• أتمتة صناعية، نظم مضمنة. • دراسة المواد الناقلة أيونيات تصنيعاً وتوصيفاً.
هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية	• مواصفات كيميائية ونسيجية وغذائية وهندسية. • مواصفات الجودة.
المخبر الوطني للمعايير والمعايرة	• خدمات معايرة.

المعهد العالي لبحوث الليزر وتطبيقاته	• تطبيقات الليزر الهندسية والصناعية.
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية	• بحوث تكنولوجيا الأغذية.
كلية الهندسة الكيميائية والبترولية	• الصناعات الكيميائية العضوية واللاعضوية، بحوث تكرير النفط. • صناعات غذائية، هندسة الألياف والنسيج ومعالجته.
كليات الهندسة الزراعية	• صناعات غذائية.
كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية	• صناعات هندسية، بحوث التحكم الآلي بالعمليات الصناعية والإنتاجية. • بدائل الوقود والتلوث الصناعي.
كليات الهندسة التقنية	• الأتمتة الصناعية، تقنيات التصنيع الغذائي. • مكنتة الإنتاج النباتي والحيواني.
الجمعية العلمية السورية للجودة	• أنظمة الجودة، البنية التحتية للجودة.

3.3.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع الصناعة

نقاط القوة

- ✓ توفر مزايا نسبية في العديد من الصناعات نتيجة توفر كامل سلسلة القيمة فيها: صناعات نسيجية، غذائية، ... الخ.
- ✓ توفر يد عاملة منخفضة التكلفة ومؤهلة بالمهارات الأساسية وقادرة على التطور والتقدم.
- ✓ تحسن ملموس ومستمر في بيئة العمل والاستثمار (مصارف، شركات تأمين، ... الخ).
- ✓ امتلاك سورية قطاع صناعي قوي تاريخياً وقاعدة جيدة من البنية التحتية.
- ✓ وجود صناعات عريقة كالصناعة النسيجية التي يمكن المنافسة بها.
- ✓ وجود القناعة لدى الجميع بضرورة تأهيل القطاع العام الصناعي وتحديث الأنظمة والتشريعات وجعلها مرنة.

نقاط الضعف

- ✗ انخفاض المكون التقني في الصناعة واعتماد الصادرات الصناعية على المواد الأولية ونصف المصنعة.
- ✗ تخلف المؤسسات الداعمة للصناعة التحويلية وعدم ارتباطها مع المنشآت الصناعية.

- ✘ ضعف القدرة التنافسية للصناعة السورية وتدني المردود الاقتصادي للقطاع العام الصناعي وانخفاض جودة منتجاته وتراكم مخزونه وبطء حركته وتخلف قدراته التسويقية.
- ✘ ضعف التمويل للصناعة وارتفاع تكاليفه وصعوبة شروطه.
- ✘ انخفاض في إنتاجية العامل نظراً لقدم الآلات والإدارة السيئة وغياب التدريب وتدني الحوافز، ...الخ.
- ✘ صعوبة إنشاء دليل صناعي موثوق يفيد في إنشاء مركز معلومات وبنك للمعلومات يحتاجه كل مستثمر صناعي.
- ✘ عدم التقيّد بالمواصفات القياسية ومتطلبات الأمان من قبل بعض المصنعين السوريين.
- ✘ تدهور وضع منشآت صناعية عديدة ودمار البعض منها نتيجة الأزمة التي تمر فيها سورية.

الفرص

- ▲ دخول أسواق كبيرة في الدول العربية والأوروبية.
- ▲ إقامة شراكات واتفاقيات تزويد مع الشركات العالمية.
- ▲ تقوم شركات متعددة الجنسيات بإعادة انتشار النشاط الصناعي وفتح عملية الإنتاج كثيفة العمالة إلى الدول ذات الأجور المنخفضة في الجوار ويمكن لسورية أن تكون جزءاً من عملية تقسيم هذا العمل.
- ▲ استقطاب استثمارات وشراكات جديدة وخلق فرص عمل جديدة تستوعب أعداداً متزايدة من طالبي العمل.
- ▲ وجود اتفاقيات تحرير تبادل تجاري بين سورية وبعض البلدان الصديقة.
- ▲ ظهور أعداد متزايدة من رجال الأعمال المبادرين.
- ▲ امتلاك سورية لقاعدة من الموارد الطبيعية والموقع الجغرافي المتميز.

المخاطر

- ▼ عدم الاستفادة بالشكل المناسب من اتفاقيات تحرير التبادل التجاري وبالتالي التأثير بنتائجها السلبية، والتأخر في معالجة بعض المظاهر السلبية الناجمة عن تحرير التبادل التجاري أو عدم تفعيلها
- ▼ استمرار التأخر في تحديث الصناعة وتوفير مستلزمات ذلك، وضعف تجاوب القطاع الخاص مع متطلبات التحديث والتطوير على مستوى المنشأة.
- ▼ غياب العلاقة بين الصناعة السورية، والمنظومة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار.
- ▼ الاعتماد على قوانين حماية المنتج الوطني من حيث السعر والاستيراد.

▼ ضعف البيئة الاستثمارية وانخفاض مستويات الاستثمار الصناعي، وعدم توجيه المستثمرين باتجاهات مستندة إلى قواعد بيانات موثقة وموثوقة عن الاحتياجات الفعلية وحجم الطاقات المطلوبة.

4.3.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الصناعة

- **مساهمة الصناعة في دعم البحث العلمي والتطوير التقاني:**
 - بحوث حول الطرائق الكفيلة بتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في البحث العلمي.
 - إجراء دراسات حول الإمكانيات المادية والبشرية الفعلية في الصناعة السورية، ومتطلباتها الحالية والمستقبلية من منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- **إعادة تأهيل المؤسسات التعليمية والبحثية والتدريبية بما يناسب متطلبات الصناعة "الحالية والمستقبلية":**
 - دراسات حول القدرات والكفاءات المطلوبة لعملية البحث العلمي والتطوير التقاني في هذه المؤسسات.
 - دراسات لوضع قواعد برنامج وطني لربط العملية التعليمية والتدريبية باحتياجات الصناعة الحالية والمستقبلية.
 - دراسة حول وضع حزمة متكاملة من الإجراءات والتدابير لدورات تدريبية لهذه المؤسسات بهدف زيادة فعالية عملية التدريب والتأهيل لجهة اختيار موضوع التدريب والمتدربين وتمكينهم من تطبيق ما تدرّبوا عليه بشكل مستمر.
- **تطوير واقع إدارة الجودة في الصناعات السورية وتحديد متطلباته:**
 - دراسات وبحوث لوضع أدلة إرشادية لتطبيق وتحسين أنظمة إدارة الجودة في المؤسسات الصناعية السورية.
 - دراسات حول أنواع الاختبارات اللازمة في الصناعات المختلفة على مستوى البلاد.
 - دراسات حول كيفية وضع سياسة الجودة موضع التطبيق، وتطوير أنظمة إدارة الجودة المطبقة حالياً في الصناعة.
- **تطوير نظم إدارة وأساليب الإنتاج في الصناعات السورية المختلفة، وتتضمن:**
 - دراسات وبحوث حول نظم الإدارة وأسلوب الإنتاج الأمثل.
 - دراسات لوضع برنامج وطني لتطوير إدارة المؤسسات الصناعية السورية يأخذ بعين الاعتبار خصوصية القطاع.
- **دعم التكامل التقاني في الصناعات السورية:**
 - دراسات لتحديد آفاق التطوير التقاني في القطاعات الصناعية المختلفة.
 - بحوث لانتقاء التقانات الملائمة للصناعة الوطنية لزيادة قدرتها التنافسية.
 - دراسات حول كيفية تشكيل وتكامل العناقيد الصناعية.

- **تطوير طيف الصناعات السورية "حسب متطلبات السوق المحلية والإقليمية والعالمية":**
 - دراسة تتضمن مسحاً للسوق العالمية وتحديد الصناعات التي يمكن لسورية الاختراق بها.
 - دراسة حول الاستفادة من برامج واتفاقيات التعاون الدولي في تنفيذ خطط البحث والتطوير ونقل أساليب الإدارة والتسويق والبحث الحديثة، لإقامة صناعات جديدة منافسة تلبي احتياجات السوق المحلية والعالمية.
- **تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه في الصناعات السورية:**
 - بحوث حول تطبيق التقانات المتطورة في استخدامات المياه والطاقة في القطاعات الصناعية المختلفة.
 - بحوث حول استخدام الطاقات المتجددة في توليد البخار لاستخدامه في العمليات الإنتاجية.
 - بحوث لتطوير تقانات ونظم التسخين بالطاقة المتجددة للأغراض الصناعية.
- **إدخال التقانات الحديثة والبازغة:**
 - مشروع بحثي لتوطين بعض التقانات البازغة (النانوية، الحيوية، ...الخ) يتضمن إحداث مرصد وطني لتطوير التقانات العالمية، وتحديد الإمكانيات السورية والفرص المتاحة لإدخال وتوطين التقانات الجديدة والبازغة.
 - دراسة حول المعايير والإجراءات اللازمة لتشبيك المخابر الوطنية مع المخابر العالمية.
 - دراسة حول تحديد المنتجات الحديثة والبازغة المنافسة التي يمكن إنتاجها محلياً والعمل على إنتاجها وتطويرها.
- **تطوير منظومة الابتكار الفردية والجماعية:**
 - دراسة حول كيفية استثمار منظومة الابتكار الفردية والجماعية في تطوير الصناعة المحلية.
 - دراسة لوضع آلية فعالة للاستفادة من التطبيقات العملية والصناعية لنتائج بحوث المخترعين وحماية حقوقهم.
- **إقامة حدائق علم وتقانة في المجمعات الصناعية:**
 - دراسات حول تطوير البنى التحتية للبحث والتطوير في القطاع الصناعي، من خلال إقامة كليات متخصصة وحدائق علم وتقانة في المناطق الصناعية القائمة، وتشبيكها بالجهات العلمية المحلية والعالمية.
 - إجراء دراسات عملية لاستثمار نتائج الكليات وحدائق العلم والتقانة في الصناعة السورية.
 - دراسات حول إقامة حاضنات تقانية في الجهات العلمية البحثية والصناعية، تتضمن مقترحات القوانين المساعدة على إنشاء الحاضنات وتفعيلها، ومقترحات التشريعات التي تعمل على التحفيز المادي والمعنوي للعمل في الحاضنات، وآليات تشبيك الحاضنات الوطنية محلياً وعالمياً.

5.3.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الصناعة

- إيجاد صيغة تعاون عملية بين الجامعات والقطاع الصناعي، حيث يختار هذا القطاع البحوث والدراسات التي تلبي حاجة الصناعة الحالية والمستقبلية، والتي يمكن للجامعات أن تقوم بها، ويعمل على تمويل تنفيذها على حسابه.
- التشبيك بين المؤسسات الصناعية وبين الجهات العلمية البحثية، لاستثمار البحوث الوطنية في خدمة الصناعة السورية.
- إعداد تشريعات تعمل على إعادة الاعتبار للمدارس المهنية عن طريق تطوير آلية القبول فيها وتحسين بنيتها التحتية، وزيادة المواد المهنية وربطها مع مراكز البحوث ولجان براءات الاختراع.
- وضع الأسس في إشراك القطاع الصناعي الخاص والعام في مجالس إدارة المؤسسات التعليمية والبحثية الوطنية.
- إحداث مرصد وطني لتطور التقانات العالمية، وتحديد الإمكانيات السورية والفرص المتاحة لإدخال وتوطين التقانات الجديدة والباذغة، وانتقاء التقانات الملائمة للصناعة الوطنية.
- تطوير المخابر الوطنية لجعلها معتمدة عالمياً.

4.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الصحة

1.4.9. تمهيد

تعد الصحة محوراً أساسياً من محاور التنمية البشرية حيث يعد القطاع الصحي من أهم القطاعات التي تمس حياة الإنسان ووجوده، وهو قطاع أساسي لتمكين المواطن من التمتع بحياة مثمرة اجتماعياً واقتصادياً. وعليه، فإن تحسين الحالة الصحية وتوفير أعلى مستوى ممكن من الحماية والرعاية للسكان، يمثل إحدى الأولويات الأساسية لمجتمع التنمية محلياً وعالمياً في هذا العصر. وهذا يعني على أرض الواقع تجميع سلسلة من الركائز الأساسية لهذا القطاع، كنظام تمويل الخدمات الصحية، نظام إدارة الحكم وقيادة القطاع، تنمية الموارد البشرية، تحسين تقديم الخدمات الصحية، دعم المعلومات الصحية، إطار تنظيمي للتعاون بين القطاع العام والخاص والمشارك،... الخ. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع الصحة انظر الملحق (11).

2.4.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع الصحة

تدل المؤشرات الصحية الأساسية في سورية على أن القطاع الصحي قد حقق نجاحات متعددة في العقد الماضي (2000-2009) من خلال تطور بعض المؤشرات الأساسية كالمؤشرات المتعلقة بالطفولة، الصحة الإنجابية، أعداد المراكز الصحية وأسرة المشافي وذوي المهن الطبية، الحد من بعض الأمراض كشلل الأطفال، وكذلك المؤشرات المتعلقة باستخدام مياه الشرب

الأمّنة والصرف الصحي، ...الخ. ويرجع ذلك إلى عوامل مساعدة عديدة منها تحسن مستوى المعيشة، تطور الوعي لدى المواطنين، انخفاض نسب الأمية وتحسن البنية التحتية من ماء وكهرباء وصرف صحي، إضافة إلى التحسن في زيادة نسب التغطية بخدمات الرعاية الصحية الأولية، والتوسع في الخدمات الصحية العلاجية، وتوفير منظومة لخدمات الإسعاف والطوارئ بالتزامن مع زيادة أعداد القوى البشرية العاملة في القطاع الصحي وتنوع تخصصاتها.

❖ المؤشرات الصحية التنموية

يدل تطور واقع التنمية في سورية على انخفاض معدلات الولادة والوفيات، والذي يعكس ارتفاع مؤشر توقع الحياة عند الولادة وتشير الإحصاءات الصحية ونتائج المسوح الأسرية إلى تحسن ملموس في المستوى الصحي للسكان بشكل عام وصحة الأم والطفل بشكل خاص. ومع ذلك، تواجه سورية عبئاً متزايداً ومضطرباً من الأمراض المزمنة والحوادث، ويأتي في مقدمتها: أمراض القلب والأوعية الدموية، أمراض جهاز التنفس وأمراض الخدج، الأورام الخبيثة، الحوادث...الخ.

❖ مؤشرات الإنفاق الصحي وأثر المتغيرات الاقتصادية على الصحة

يعتبر إجمالي الإنفاق على الصحة متدنياً بسبب قلة ما يخصص من الدولة على الصحة وضعف متوسط دخل الفرد بالإضافة لقلّة المساهمات الخارجية في القطاع الصحي، ...الخ. وأظهرت نتائج التحليل في دراسة قامت بها وزارة الصحة بالتعاون مع خبراء من الاتحاد الأوروبي أن الإنفاق الصحي في سورية لعام 2007 قد بلغ \$82 دولاراً أمريكياً للفرد سنوياً. وقد جاءت نتائج مسح الإنفاق على الصحة، الذي أجراه المكتب المركزي للإحصاء وبرنامج تطوير القطاع الصحي في وزارة الصحة في عام 2010، ليشير إلى العبء الكبير الملقى على عاتق الأسر السورية من خلال الإنفاق من الجيب على الصحة.

❖ المؤشرات المتعلقة بالموارد البشرية

يُعد فشل تنمية الموارد البشرية إحدى أهم القضايا التي تواجه النظم الصحية. وتتراوح هذه القضايا بين النقص المطلق أو نقص فرص التوظيف، مما يؤدي إلى فشل النظم الصحية الوطنية في استيعاب الموارد البشرية، وبين سوء التوزيع الجغرافي وسوء توزيع المهارات الذي يؤدي إلى فائض غير حقيقي، وبين بيئة العمل غير الداعمة. لقد ارتفع عدد ذوي المهن الصحية في سورية من (109115) في عام 2005 إلى (124222) في عام 2009. كما أن ازدواجية عمل العناصر الفنية في القطاعين العام والخاص في آن واحد يؤدي إلى ضعف ارتباط الكادر الفني بالعمل الوظيفي لانصرافه لعمله الخاص، وضعف المردود كماً ونوعاً في المؤسسات الصحية العامة.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع الصحة

تُعد نظم البحوث الصحية معقدة بشكل خاص كونها لا تشمل الجهات الفاعلة الرئيسية في القطاع الصحي فقط، بل أيضاً في المؤسسات التي قد تعتبر نفسها جزءاً من النظام الوطني للبحوث الصحية كتلك الموجودة في المؤسسات التعليمية البحثية والجامعات والمشافي وتلك المهتمة بالعلوم والتقانة. ولا يمكن تحديد نوعية البحوث الصحية المنفذة والمنشورة بسبب عدم وجود

مراكز تهتم بجمع وتقييم هذه البحوث، ولكن يمكن تشكيل انطباع عام عن نوعيتها من عدد ما يشتمل منها في قواعد المعلومات الصحية العالمية، فاشتمال البحث في قواعد المعلومات هذه يعني أن البحث قد نشر في مجلة ذات سمعة لا بأس بها مما يبرر اعتباره بحثاً جيداً. ويوجد في سورية عدة جهات علمية بحثية تهتم بإجراء البحوث والدراسات العلمية في المجال الصحي، ويبين الجدول (8) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (8): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الصحة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالصحة
كليات الطب	• البحوث الوراثية والجينية، الأمراض الشائعة والمستوطنة، الأورام.
كليات الصيدلة	• العقاقير والنباتات الطبية، الصياغة الدوائية ومراقبتها. • مقاربات جديدة لعلاج الأمراض القلبية الوعائية والأورام الخبيثة باستهداف الأوعية الدموية.
كليات الهندسة التقنية	• تأثير النباتات الطبية والمواد المختلفة على الأحياء. • تطبيقات التقانات الحيوية.
كليات العلوم	• الوقاية الإشعاعية، الكيمياء الحيوية، فيزياء إشعاعية.
الهندسة الطبية في كليات الهيك	• آلات وتجهيزات طبية.
المعهد العالي لبحوث الليزر وتطبيقاته	• تطبيقات الليزر الطبية.
هيئة الطاقة الذرية	• السيكلوترون والنظائر الطبية، الوقاية المناعية الإشعاعية. • بيولوجيا طبية، طب نووي، بيولوجيا الثدييات، ميكروبيولوجيا ومناعيات.
الهيئة العامة للتقانة الحيوية	• الدراسات الوبائية الجزيئية لأحياء الدقيقة الممرضة، الدراسة الجزيئية للأمراض السرطانية، الزراعات الخلوية البشرية، المضادات الحيوية.

3.4.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع الصحة

نقاط القوة

- ✓ حجم الإنفاق العام الكبير على القطاع الصحي.
- ✓ توفر المؤسسات المجهزة والعاملين الصحيين وانتشارها في البلاد (بنية متينة للرعاية).

- ✓ التوسع في إحداث مؤسسات الرعاية الصحية الأولية.
- ✓ بدء العمل بنظام التأمين الصحي.
- ✓ تحسن مهم في متوسط العمر المتوقع عند الولادة.
- ✓ تحسن مهم في المؤشرات التي تخص وفيات الرضع والأطفال والصحة الإنجابية.
- ✓ تطوير خدمات الرعاية الصحية للأمراض المسببة للوفاة.
- ✓ الوصول إلى شبه اكتفاء ذاتي في الأدوية محلية الصنع وتطور الصناعة الدوائية الوطنية.

نقاط الضعف

- ✗ ضعف نظم المعلومات الصحية والدوائية، وقصور قواعد البيانات الصحية.
- ✗ غياب العدالة في توزيع الخدمات الصحية بشكل متوازن بين المناطق المختلفة.
- ✗ غياب مجلس طبي/صحي/وطني موحد لتنظيم المهن والخدمات الصحية تتمثل فيه الجهات المزودة للرعاية الصحية في سورية كافة.
- ✗ ازدواج الممارسة في القطاعين العام والخاص واستغلال القطاع الخاص للبنية التحتية العامة.
- ✗ عدم موازنة وكفاية الطاقم التمريضي والمساعد للأطباء أو عدم كفاية تأهيله ليمارس مهامه بالجودة الكافية.
- ✗ عدم إصدار وثيقة الالتزام بحقوق وواجبات المريض.
- ✗ المريض ليس محور جودة الرعاية الصحية، وفرصه في اختيار مقدم الخدمة محدودة.
- ✗ تدهور وضع العديد من المراكز الصحية والمشافي نتيجة الأزمة التي تمر فيها سورية.

الفرص

- ▲ الالتزام السياسي بضرورة تطوير الواقع الصحي، والاهتمام الحكومي بتطوير البحث العلمي في هذا القطاع.
- ▲ توفر مراكز وهيئات بحثية تعنى بالبحوث الصحية.
- ▲ التداخلات والبرامج المعززة للصحة.
- ▲ تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في المجال الصحي، ورفع مساهمته كمقدم للخدمات الصحية على المستوى الوطني، ومشاركته في إدارة وتشغيل الخدمات الصحية العامة بعد تنظيم وضبط تلك الشراكة بما يحقق الفائدة الأمثل.

▲ تطوير أنظمة المؤسسات الصحية الحكومية والعمل على تحقيق استقلاليتها الإدارية والمالية.

المخاطر

- ✓ تنامي الاحتياجات وازدياد الطلب على الخدمات الصحية بسبب النمو السكاني.
- ✓ التحول الوبائي والديموغرافي والاتجاه نحو الأمراض المزمنة غالباً.
- ✓ تواصل العقوبات على سورية التي تعيق الحصول على بعض قطع الغيار للتجهيزات العلمية والتكنولوجيا الطبية.
- ✓ نمو شريحة المسنين دون أن يحاكيها تطور أساليب طب الشيخوخة.
- ✓ تزايد تفشي الأمراض المزمنة بين الفئات الأصغر سناً نتيجة ممارسة أنماط غير صحية.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع الصحة

نقاط القوة

- ✓ هناك اهتمام متزايد بتنشيط البحث العلمي الصحي في سورية.
- ✓ وجود إمكانية محتملة عالية لتغطية مواضيع صحية هامة تتميز بها سورية.
- ✓ وضع استراتيجية للبحث الصحي قيد الصياغة والتبني.
- ✓ وجود باحثين صحيين بعدد متواضع وإمكانيات بحثية جيدة.

نقاط الضعف

- ✗ تتبع معظم نشاطات البحث العلمي الصحي في سورية من مبادرات فردية.
- ✗ غياب البيئة المشجعة للبحث العلمي الصحي، وخاصة بما يتعلق بالأخلاقيات البحثية وقواعد البيانات الملائمة.
- ✗ غياب الحافز للباحثين الصحيين حيث تجرى أغلب البحوث لأغراض الترقية العلمية أو لأغراض الاستفادة المادية.
- ✗ ينظر معظم الأطباء السوريين إلى البحث العلمي على أنه نشاط أكاديمي بحت لا علاقة له بممارستهم السريرية اليومية ولا برعاية مرضاهم، وتغلب لديهم النظرة الدونية للباحث مقارنةً مع النظرة للطبيب الممارس للعمل الطبي.

الفرص

- ▲ وجود أنظمة تطالب أساتذة الجامعات والأطباء المقيمين للاختصاص في وزارة الصحة بتنفيذ بحوث علمية صحية.
- ▲ وجود مجالات طبية محلية تنشر بحوث علمية طبية عالية الجودة ترفع من مستواها العالمي.

- ▲ صدور مرسوم ينظم تنفيذ الدراسات السريرية في سورية.
- ▲ وجود عدة هيئات بحثية بالمجال الصحي.

المخاطر

- ▼ غياب الحوكمة الرشيدة في مجال البحث العلمي الصحي.
- ▼ عدم وجود قواعد ناظمة للبحث العلمي الصحي.
- ▼ العمل القطاعي غير المنسق في مجال البحوث.
- ▼ عدم الاستفادة من البنى التحتية الموجودة.

4.4.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الصحة

- **بحوث طبية حيوية:**
 - رعاية الوليد، الأمراض الوراثية، التشوهات الخلقية.
- **بحوث سريرية:**
 - أمراض القلب والأوعية، الداء السكري، الأورام.
- **بحوث وبائية:**
 - الليشمانيا، الحمى المالطية، الأذيات والإصابات، التغذية، الصحة الفموية.
- **بحوث دوائية:**
 - الأدوية البيولوجية، الرقابة على الدواء والترصد الدوائي، جودة الدواء المحلي.
- **بحوث اجتماعية طبية:**
 - الصحة النفسية، الصحة البيئية.
- **البحوث السلوكية:**
 - السكان والصحة مع التركيز على تنظيم الأسرة، إشراك المجتمع في الصحة.
- **بحوث عمليات الأنظمة الصحية:**
 - الاقتصاديات الصحية، جودة الخدمات الطبية، التأمين الصحي، الموارد البشرية الصحية، نظام المعلومات الصحي، البحوث الصحية، تطوير إدارة القطاع الصحي، السياسات الصحية.

5.4.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الصحة

- تطوير برامج تدريب لخلق كفاءات وطنية قادرة على إنجاز بحوث مستجدة في القطاع الصحي.
- تطوير برامج التدريب على منهجية البحوث الصحية، ودعم البحوث بين القطاعية في المجال الصحي.
- إنشاء مرصد وطني للبيانات الإحصائية المتعلقة بالقطاع بهدف التحري عن الأحداث الصحية والأمراض ومراقبتها.
- تصميم وبناء منشآت ومخابر بحثية صحية تلبى المتطلبات الوظيفية وتراعي شروط السلامة والأمان.
- إنشاء قواعد بيانات وشبكات اتصال لتزويد واضعي السياسات الصحية وصانعي القرار بالمعلومات ذات الصلة.
- زيادة الوعي المجتمعي لأهمية بحوث القطاع الصحي وقيمتها المضافة في تنمية المجتمع.

5.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع الموارد المائية

1.5.9. تمهيد

يعد قطاع الموارد المائية أحد القطاعات الاقتصادية الأكثر أهمية في سورية، ويعاني هذا القطاع من محدودية الموارد المائية وتناقصها بفعل عوامل المناخ وتنامي الطلب عليها لتلبية احتياجات المجتمع السوري وتحقيق التنمية الاقتصادية المطلوبة. كما يعاني من مجموعة كبيرة من المشكلات البنوية التي تتطلب حلاً علمية وتوظيفات كبيرة لتنمية كوادره وبناء المؤسساتية والبنى التحتية الأساسية، خاصة في مجالات البحوث المرتبطة بتنمية وإدارة وحماية الموارد المائية ورفع كفاءة استخداماتها العملية. يتضح ذلك في مجموعة من الاتجاهات البحثية الرئيسة التي تناقش لاحقاً.

تحدد الموارد المائية التقليدية المتجددة المتاحة للاستخدام من خلال تحديد درجة تنظيم هذه الموارد على مستوى كل من الأحواض المائية الرئيسة، الأمر الذي يرتبط ب: إمكانيات رصد وقياس واستثمار واستخدام هذه الموارد، وتوفر البيانات والمعلومات المرتبطة المطلوبة، والدراسات الفنية الاقتصادية المعمقة المُحددة لإمكانية إنشاء المنظومات المائية الاقتصادية لاستثمارات محددة. أما الموارد المائية غير التقليدية فهي مرتبطة بمعاملات ومعايير القيم المكافئة لعودة المياه المستخدمة سابقاً في القطاعات الاقتصادية (المستخدمة أو المستهلكة للمياه) إلى الدورة الهيدرولوجية، ونوعية هذه الموارد وإمكانيات استخدامها المتكررة. وتتعلق الاحتياجات المائية لمختلف القطاعات الاقتصادية بتحديد المعاملات الفنية الاقتصادية والبيئية لاستخدام الموارد في كل منها، والمرتبطة أولاً بالريع المتوقع من استخدام واحدة المياه، المستند إلى تحديد تكاليف استخدام الطاقة والتقانة وتكاليف الفرصة البديلة في كل من مجالات الاستخدام المطلوبة لتحقيق خطة التنمية الاقتصادية الاجتماعية على المستوى الوطني. ومن الضروري التأكيد على أهمية الدراسات والبحوث المرتبطة بتحديد احتياطات الإطلاقات البيئية وكمياتها وتكنولوجيا استخدامها، لحماية المجاري المائية العامة ولتلافي الكوارث الناجمة عن انتقال الملوثات الصناعية وغيرها.

إن الالتزام بالمعايير الأساسية للتخطيط في قطاع الموارد المائية وتدقيقها يصبح أولوية مطلقة في مجال بحوث إدارة العرض والطلب في هذا القطاع والتخطيط لهما، بغية تخصيص المياه بين القطاعات الإنتاجية الاقتصادية المختلفة وفق أسس ذات طابع اقتصادي- اجتماعي تراعي العدالة في تأمين وتوزيع المياه العذبة بالكمية والنوعية الملائمة. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع الموارد المائية انظر الملحق (12).

2.5.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع الموارد المائية

تصنّف سورية من الدول الجافة وشبه الجافة. وتتخفف حصة الفرد فيها من الموارد المائية دون خط الفقر المائي البالغ ألف م³ للفرد في السنة، وتناقصت في السنين الأخيرة بسبب الجفاف وازدياد عدد السكان، وهي تتغير تبعاً لتغير الواردات المطرية التي تحدد الواردات المائية السطحية والجوفية. وتتخفف حصة الفرد من الموارد المائية المتاحة على المستوى الوطني⁷ خلال الربع الأول من القرن الحادي والعشرين:

العام	2000	2008	2025
حصة الفرد من الموارد المائية المتجددة المتاحة، م ³ /فرد/سنة	813	675	479

حيث يقدر أن يصل عدد سكان سورية حسب أدي معدل نمو إلى 27.684 مليون نسمة في سنة 2025.

بلغت كميات الموارد المائية الإجمالية للموارد المائية المتاحة التقليدية وغير التقليدية 19.2 مليار م³ في العام 2009-2010 (متضمنة حصة سورية من نهر الفرات وفقاً للبروتوكولات المؤقتة الموقعة مع العراق وتركيا والبالغة حوالي 6.62 مليار م³/سنة. وقد وصل من هذه الحصة في العام 2008-2009 حوالي 5.5 مليار م³)، في حين تجاوزت استخدامات المياه الكلية 20.88 مليار م³، أي ما يساوي 108% من الواردات المائية السنوية المتاحة (في 2008 و2007 و2006 بلغت النسبة 114 و120 و116% على التوالي). الأمر الذي رتب عجزاً وسطياً سنوياً في الموازنة المائية بحدود 1.6 مليار م³، وهي الكميات التي تم استنزافها من الحوامل المائية الجوفية نتيجة الضخ الجائر زيادة عن الواردات المائية المتجددة المغذية للمخزون الجوفي، ظهر هذا العجز جلياً في حوضي بردى والأعوج ودجلة والخابور حيث بلغت نسبة العجز في تأمين الطلب في الحوض الأفقر مائياً وهو حوض دجلة والخابور 42 و48 و44% في سنوات 2006 و2007 و2008 على التوالي⁸.

يستخدم وفقاً للموازنة المائية للعام 2009 حوالي 9% لتلبية احتياجات مياه الشرب والاستهلاك المنزلي و3% لتلبية احتياجات الصناعة بينما بلغت حصة الزراعة 88% من إجمالي استهلاك الموارد المائية على المستوى الوطني. ولوحظ ازدياد الطلب على المياه للاستثمار الصناعي والاستثمار السياحي. كما تشكل الأراضي المروية حوالي 30% من المساحات القابلة للزراعة

⁷ تقرير هيئة تخطيط الدولة حول تقييم منتصف المدة للخطة الخمسية العاشرة في قطاع المياه والري، إدارة التخطيط القطاعي، 2008.
⁸ المعطيات مقدمة من قبل وزارة الموارد المائية لعمل اللجنة.

في سورية وقاربت خطتها السنوية 1.50 مليون هكتار خلال مواسم 2003-2009، وهذا يفوق سقف المساحات الممكن ربيها باستخدام الموارد المائية المتاحة للاستخدام في سنة جافة باحتمال $p=75\%$ والبالغ حوالي 1.10-1.25 مليون هكتار⁹، وتتم تغطية الاستخدامات التي تفوق نسبة 100% من المتاح للاستخدام على حساب استنزاف المياه الجوفية في الأحواض المعنية مما أدى إلى تدهور كمي ونوعي، إضافة إلى خروج عدد كبير من البنى التحتية من الاستثمار وتزايد عدم اقتصاديتها.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع الموارد المائية

توجد في سورية عدة جهات علمية بحثية تهتم بإجراء البحوث في قطاع الموارد المائية، ويبين الجدول (9) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (9): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع الموارد المائية

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالموارد المائية
وزارة الموارد المائية: مركز المعلومات المائية، الهيئة العامة للموارد المائية، الشركة العامة للدراسات المائية	<ul style="list-style-type: none"> دراسات رصد الموارد المائية ومكونات الموازنات المائية، والمنشآت المائية، وشبكات الري والصرف ومنشآت التخزين والتزويد بالمياه. دراسة سلامة ونوعية الموارد المائية ومصادرها، تطوير تقانات حصاد ونشر المياه، إدارة الموارد المائية.
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي: الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية - إدارة بحوث الموارد الطبيعية	<ul style="list-style-type: none"> التخطيط المائي الزراعي، إدارة المنظومات المائية والدورات الزراعية الملائمة للظروف المناخية والبيئية وفق ميزاتها النسبية. المقننات المائية للمحاصيل والدورات الزراعية، إدارة الري على مستوى المزرعة، تقنيات وتقانات الري، معايير ومقننات استخدام مياه الري مختلفة النوعية. تأثير التغيرات المناخية على الموارد الطبيعية الزراعية والتصحر. انتقال الملوثات والمخصبات في ظروف تربة/نبات/مياه.
وزارة الأشغال العامة والإسكان المؤسسات العامة لمياه الشرب والصرف الصحي	<ul style="list-style-type: none"> تقييم المصادر المائية لأغراض التزود بمياه الشرب، دراسات شبكات التزويد ونقل المياه، إدارة الشبكات العامة. نظم ترشيد وحفظ الموارد المائية، معالجة مياه الصرف الصحي.

⁹ إدارة الموارد المائية في سورية. محضر المجموعة الفنية المنبثقة عن اللجنة الوزارية المشكلتة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 9/م.و تاريخ 2001/07/16. مقرّ بموجب المحضر رقم 1/121(6) تاريخ 2002/01/08.

<ul style="list-style-type: none"> • الدراسات البيئية المائية، دراسة المواصفات المتعلقة بجودة المسطحات المائية، الإدارة البيئية للمياه الصناعية الناتجة عن بعض الصناعات، دراسة سلامة ونوعية المياه وحمايتها من التلوث • حماية التنوع الحيوي المائي، دراسة الإثراء الغذائي للمياه في المسطحات المائية. 	<p>وزارة الإدارة المحلية والبيئة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • الهندسة المائية والمنشآت المائية. • هندسة الري والصرف، الهندسة الصحية والتزويد بالمياه. • هيدروليك الموائع. • الهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا والهيدروجيوفيزياء. • البيئة المائية، الهندسة الريفية. 	<p>وزارة التعليم العالي</p> <p>كليات الهندسة التي تحوي على أقسام مائية أو هندسة ري وصرف، كليات الزراعة، كليات العلوم التي تحوي أقساماً وفروعاً للهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا المعهد العالي لإدارة المياه – جامعة البعث</p>
<ul style="list-style-type: none"> • دراسات نظائرية، دراسة الأنظمة الكارستية. • دراسة التغذية الصناعية للمياه الجوفية، دراسة رشح السدود. • دراسات تلوث المياه. • تحديد المقننات المائية للمحاصيل الاستراتيجية. 	<p>هيئة الطاقة الذرية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • دراسات المأمولية المائية، دراسات التنقيب عن المياه. • دراسات تلوث وحماية مصادر المياه. 	<p>الهيئة العامة للاستشعار عن بعد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • الدراسات الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية والهيدروكيميائية. • أنظمة دعم اتخاذ القرار. 	<p>المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)</p>

3.5.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع الموارد المائية

نقاط القوة

- ✓ توفر اعتمادات خاصة للبحث العلمي لدى بعض مؤسسات قطاع المياه وهي قابلة للزيادة والتنظيم.
- ✓ تراكم معلومات وبيانات علمية كثيرة نتيجة الدراسات الفنية والبحوث العلمية السابقة.
- ✓ توفر اعتمادات دائمة للتدريب وبناء القدرات في ميزانيات القطاع المائي.

- ✓ توفر كوادر وخبرات علمية وفنية.
- ✓ الإحداثيات في التعليم العالي لتأمين الكوادر العلمية في التخصصات المائية المختلفة.
- ✓ توفر مختبرات وتجهيزات علمية لدى معظم المؤسسات العاملة في قطاع المياه.

نقاط الضعف

- ✗ تداخل المفاهيم الأساسية للبحوث والدراسات المائية بأنواعها ومخرجاتها.
- ✗ تفاوت المرجعيات والمعايير المعتمدة بين المؤسسات العاملة في هذا المجال.
- ✗ ضعف التنسيق بين الجهات المتعددة العاملة في قضايا المياه وخاصة على صعيد التخطيط والأنشطة العلمية.
- ✗ غياب الأرشفة وقواعد البيانات التفاعلية عن مخرجات البحوث المائية وعدم إتاحة المتوفر منها للباحثين بحرية.
- ✗ معظم البحوث المائية لا تستوفي العناصر الرئيسة للبحث العلمي.

الفرص

- ▲ التطور العالمي الكبير في مجال الدراسات المائية والإمكانيات المتاحة للاستفادة منه.
- ▲ تبلور قناعات بضرورة التخطيط الاستراتيجي والبحوث العلمية التطبيقية والاستشرافية لمواجهة مشكلة سورية المائية.
- ▲ تعدد برامج التعاون الدولي الفني والمالي في قطاع المياه من قبل المنظمات الدولية والإقليمية.
- ▲ تنامي الوعي العام لأهمية ترشيد استهلاك المياه من خلال تشكل ثقافة مائية في وعي الجماهير وصناع القرار وتبلور قناعة ثابتة لدى الجميع بوجود مشكلة مائية تتفاقم يوماً بعد يوم.

المخاطر

- ✓ عدم رصد الاعتمادات اللازمة التي تلبي احتياجات البحوث المائية في بنودها المتعددة.
- ✓ تراجع تحديث البنى البحثية التحتية في مؤسسات قطاع المياه.
- ✓ عدم مواكبة منظومة التعليم العالي لمستجدات العلم والتقانة ذات العلاقة المباشرة بقطاع المياه وتلبية احتياجات القطاع من الكوادر العلمية والفنية.
- ✓ ضعف تطوير برامج التدريب لتصبح أكثر جدية وتلبي الاحتياجات الفعلية لبناء قدرات القطاع المائي.

4.5.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع الموارد المائية

➤ تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية:

تغير قيم معاملات العناصر المناخية المختلفة، التأثيرات السلبية المتوقعة واحتماليات حدوثها، إجراءات التكيف مع التغيرات المناخية.

➤ تحديد مكونات الميزان المائي للأحواض المائية السطحية والجوفية:

- معاملات الجريان السطحي، دراسة الجريان الأعظمي في الأنهر وأثر الفيضان، والجريان الأصغري وتأثيراته البيئية. دراسة توزع الجريان في العام حسب الأشهر والفصول في الأحواض المائية باحتمالات مختلفة.
- معدلات الرشح والتغذية الجوفية، معاملات الانجراف وحركة الجريان الصلب.
- معدلات التبخر والتبخر - النتح الكامن والفعلي، تحديد كميات الهطل والتبخر.

➤ حماية الموارد المائية:

- قابلية الأوساط المائية للتلوث واستنباط الإجراءات الأمثل لحمايتها.
- الأثر البيئي لاستعمالات مياه الصرف الزراعي والمياه الخارجة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي.
- تأثير زيادة السحب من الخزانات الكارستية وخاصة في أحواض الفيحة ورأس العين والسن.

➤ الأنهار الدولية وخاصة الفرات:

- التغيرات في كمية ونوعية التصاريح تحت تأثير العوامل المختلفة.
- المقننات المائية.

➤ الصرف الزراعي واستصلاح الأراضي:

- بارامترات ومقننات صرف واقعية تحاكي البيئة السورية.
- ظاهرة تملح التربة (بتغير الطبيعة الهيدرولوجية، خاصة في حوض الفرات) واستنباط طرائق لمعالجتها.

➤ توطين تقانات حديثة في عدة مجالات مائية:

- توطين التقانات المناسبة لإعذاب المياه.
- توطين تقانات المسح الراداري لمراقبة تسربات شبكات إمدادات المياه.
- توطين تقانات مراقبة ورصد التلوث والتصاريح باستخدام الأقمار الصناعية.

5.5.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع الموارد المائية

- إدارة الجفاف والظواهر الحدية/الفيضانات باستخدام التقانات الحديثة.
- اختيار الطرائق المناسبة من أجل تقدير دقة حساب تصريف الماء والمواد الصلبة فيه.
- مراقبة الجريان الصلب في المنظومات المائية خاصة عند مداخل البحيرات والخزانات المائية ومآخذ المياه.
- ترشيد استعمالات المياه من خلال رفع كفاءة استخدام تقانات التزويد بالمياه وتطوير تلك التقانات (حسب القطاعات) والري الجماعي وجمعيات مستخدمي المياه، واستخدام الأدوات الاقتصادية للترشيد واستعمال مياه الصرف الزراعي.

6.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع تقانة المعلومات والاتصالات

1.6.9. تمهيد

تُعد تقانة المعلومات والاتصالات صناعة القرن الحادي والعشرين التي تقود التطور الاقتصادي، لكن الدور الذي تلعبه في الاقتصاد السوري ما يزال ضعيفاً، وتتميز هذه الصناعة التي تعد إحدى مكونات اقتصاد المعرفة، بمجموعة من الخصائص المتلائمة مع الاقتصاد السوري مثل: انخفاض رأسمالها الثابت، وارتفاع قيمتها المضافة، ورأس المال الأول والأهم في هذه الصناعة هو المورد البشري، وتخلق فرص عمل بأجور مرتفعة، وتتميز بمرونة أوقات العمل ومكانه.

يشكل قطاع الاتصالات أحد أهم الموارد المالية إلى خزينة الدولة، وقد بلغ مجموع إيراداته للعام 2007: مليار و170 مليون دولار، وللعام 2008: مليار و330 مليون دولار، وشكل 4.9% من الناتج المحلي الإجمالي في العام 2007، و5% في العام 2008. وبلغ مجموع الإنفاق الاستثماري حوالي 170 مليون دولار. وقد بلغت إيرادات الخزينة من الثابت خلال العام 2008 حوالي 5.153 مليون دولار.

تُدرس المعلوماتية في سورية بمستويات أكاديمية (معهد متوسط، إجازة جامعية، ماجستير، دكتوراه) ومهنية مختلفة وذلك إما كاختصاص رئيس وإما كاختصاص داعم. وعلى الرغم من أن سورية تملك نسبة كبيرة من الخريجين من هذا المجال إلا أنها مازالت تعاني من نقص كبير في الكوادر البشرية المؤهلة لمتطلبات سوق العمل من الناحية الكمية والنوعية. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع تقانة المعلومات والاتصالات انظر الملحق (13).

2.6.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع تقانة المعلومات والاتصالات

تقوم المؤسسة العامة للاتصالات بتوفير مستلزمات البنية التحتية للاتصالات (هاتف ثابت، دارات مؤجرة، البنية التحتية لشبكة الانترنت، هاتف جوال، ... الخ). وتشير بعض المؤشرات الخاصة بهذا القطاع إلى ازدياد عدد الاشتراكات الهاتفية من 2903

ألف مشترك في عام 2005 إلى 3633 ألف مشترك في عام 2010، أما مؤشرات الهاتف الخليوي فتشير إلى زيادة عدد مشترك الهاتف الجوال إلى 11.696 مليون مشترك في نهاية عام 2010 بعد أن كان لا يزيد عن 2950 ألف مشترك في عام 2005.

وبلغ عدد مزودي خدمات الانترنت في نهاية عام 2008 اثني عشر مزوداً: عشرة منهم في القطاع الخاص، ومزود خدمات في المؤسسة العامة للاتصالات، ومزود خدمات في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، بعد أن كان عددها ثمانية مزودات لغاية عام 2007. وتشير مؤشرات المشتركين بالانترنت إلى زيادة عددهم من 216 ألف مشترك في عام 2005 إلى 858 ألف مشترك في عام 2009، وارتفع معدل كثافة الانترنت بشكل تدريجي من نحو 1.67 مشترك لكل 100 شخص في عام 2006 إلى نحو 4.4 في عام 2009.

حصلت سورية على الموقع 109 من أصل 182 وفقاً لتقرير الأمم المتحدة 2008 فيما يتعلق بقطاع الاتصالات، وعلى الرغم من الأرقام المقبولة لسورية في مجال الهاتف الثابت والمحمول فإن انخفاض معدلات الانتشار في مجال الانترنت وخاصة في مجال الانترنت العريضة الحزمة قد أدى لهذا الترتيب المنخفض نسبياً. ويشير تقرير الأمم المتحدة عن مؤشرات الحكومة الالكترونية عام 2010 إلى تراجع ترتيب سورية (14) نقطة، فبعد أن كانت سورية تحتل المرتبة (119) عالمياً في تقرير عام 2008 أصبحت في المرتبة (133) من أصل 192 دولة شملها تقرير عام 2010.

تعمل وزارة الاتصالات والتقانة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ضمن إطار مشروع تحديث الخدمات الحكومية على وضع الاستراتيجية الوطنية للحكومة الالكترونية. وتضمنت الاستراتيجية البرامج التالية:

- برنامج الحكومة الالكترونية.
- برنامج الدفع الالكتروني.
- برنامج تطوير وتحديث الخدمات الحكومية.
- برنامج الإدارة الرشيدة، وبرنامج تبسيط الإجراءات.
- برنامج استحداث مكاتب للعلاقة مع المواطنين.
- برنامج معايرة وتمكين تبادل البيانات بين الجهات العامة.
- برنامج تأهيل البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للحكومة الالكترونية.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع تقانة المعلومات والاتصالات

توجد في سورية عدة جهات علمية بحثية تهتم بإجراء البحوث في مجال تقانة المعلومات والاتصالات، ويبين الجدول (10) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (10): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع تقانة المعلومات والاتصالات

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بتقانة المعلومات والاتصالات
كليات الهندسة المعلوماتية	<ul style="list-style-type: none"> هندسة البرمجيات ونظم المعلومات، الذكاء الصناعي. الشبكات الحاسوبية.
كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية	<ul style="list-style-type: none"> هندسة الحواسيب والتحكم والأتمتة، الالكترونيات والاتصالات.
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> الأتمتة الصناعية، الاتصالات الرقمية والشبكات. نظم الاتصالات الراديوية، نظم المعلومات، ونظم مضمنة. النظم والشبكات الحاسوبية، التعلم الالكتروني.
الهيئة العامة للاستشعار عن بعد	<ul style="list-style-type: none"> البرمجيات المتعلقة بالمعطيات الفضائية. محطة استقبال أرضية للمعطيات الفضائية.
هيئة الطاقة الذرية	<ul style="list-style-type: none"> تقانة المعلومات.

3.6.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع تقانة المعلومات والاتصالات

نقاط القوة

- ✓ انتشار الهاتف الثابت والخلوي والبدء في انتشار مراكز خدمات المعلوماتية وانتشار الحواسيب بمعدل مقبول.
- ✓ توافر كليات المعلوماتية والمعاهد الحكومية والخاصة القادرة على إعداد الكوادر البشرية.
- ✓ معظم البيانات الأساسية متوفرة إلكترونياً وبمعدلات جودة يمكن البناء عليها.
- ✓ وجود فرص عمل لكل الخريجين في مجال تقانة المعلومات والاتصالات سواء في القطاع العام أو الخاص.
- ✓ وجود معايير خاصة بأمن المعلومات وأخرى بإجراءات التوريد والتعاقد للمشاريع المعلوماتية وصدر قانون التوقيع الالكتروني وخدمات الشبكة.

نقاط الضعف

- × ضعف البنية التحتية وخاصة الاتصالات اللاسلكية، وانخفاض في سرعة الانترنت.
- × ضعف صناعة البرمجيات، وعدم وجود مؤسسات صناعية متخصصة في صناعة المحتوى الرقمي.

- ✘ ضعف النفاذ إلى تقانة المعلومات والاتصالات وخصوصاً في المناطق الريفية.
- ✘ ضعف البحث والتطوير في المعلومات والاتصالات.
- ✘ عدم امتلاك القطاع الحكومي عدداً كافياً من الأطر المؤهلة للعمل في مبادرة الحكومة الالكترونية.
- ✘ ارتفاع نسبة المكون الأجنبي في استثمارات قطاع تقانة المعلومات والاتصالات.
- ✘ التأخر بتنفيذ مشاريع المعلوماتية، ووجود ضعف في الإجراءات المتعلقة بها.
- ✘ ضعف التنسيق بين مختلف الجهات العاملة في مجال تقانة المعلومات والاتصالات.

الفرص

- ▲ تبني التطوير والتحديث واعتماد النهج التشاركي في العلاقة بين الحكومة والمواطن والتأكيد على أهمية مبادرة الحكومة الالكترونية كأداة في تحفيز الإصلاح الإداري المطلوب.
- ▲ توسيع البنى التحتية للاتصالات الدولية (الكبال البحرية والأرضية) لتأمين ساعات أكبر للاتصالات والانترنت والاستفادة من الموقع الجغرافي بحيث تكون سورية منطقة عبور من الشرق إلى الغرب وبالعكس.
- ▲ الاستمرار في تحرير جزء من خدمات الاتصالات لإتاحة المجال أمام المشاركة الأكبر للقطاع الخاص فيها.
- ▲ وجود خبرات سورية هامة في مجال المعلوماتية مغتربة يمكن أن تسهم في دعم الخبرات المحلية.
- ▲ قدرة القطاع الخاص في سورية على المساهمة في تمويل المشاريع الكبيرة نسبياً ويمكن للحكومة أن تؤمن تمويلياً لمشاريع البنية التحتية وبعض المشاريع الحيوية الأخرى.

المخاطر

- ▼ غياب مناخ ملائم ومحفز للاستثمار في مجال تقانة المعلومات والاتصالات.
- ▼ ضعف في تطوير المناهج التدريسية بوتيرة مناسبة لتسارع تطور علوم المعلوماتية وتطبيقاتها.
- ▼ وجود ضعف في المعلومات الدقيقة لهذا القطاع، وضعف القدرة على قياس مؤشرات تطوره.
- ▼ الحصار التكنولوجي المفروض على سورية.
- ▼ ضعف في درجة الوعي لقدرة تقانة المعلومات والاتصالات وأهميتها في الحياة الاقتصادية والاجتماعية، ونقص الثقة بالمعلومات وأمنها، وعدم وضوح خطة التواصل مع المواطن وباقي الجهات المعنية فيما يتعلق بقضايا التطوير.
- ▼ عدم القدرة على الاحتفاظ ببعض الخبرات الهامة.

4.6.9. المراكز والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع تقانة المعلومات والاتصالات

➤ الشبكات الحاسوبية:

أمن الشبكات الحاسوبية، بنى وأمن الشبكات الحاسوبية اللازمة للتحكم بتوزيع الطاقة والنقل والمواصلات.

➤ الاتصالات:

الاتصالات الراديوية، الراديو البرمجي.

➤ صناعة البرمجيات:

• أمن نظم المعلومات، الخدمات الالكترونية، هندسة البرمجيات، نظم الأتمتة الصناعية، النمذجة والمحاكاة، التطبيقات الذكية، التتقيب في المعطيات.

• نظم التواصل (البشري، الحاسوبي)، نظم إدارة المؤسسات واتخاذ القرار، تطبيقات الأعمال على الشبكة.

➤ المحتوى الرقمي:

• معالجة اللغة العربية، التطوير على الوب.

• إيجاد معايير وطنية وعربية للمحتوى الرقمي، نظم إدارة المحتوى.

➤ علوم الفضاء والاستشعار:

• نظم المعلومات الجغرافية، التطبيقات البيئية واستكشاف الموارد الطبيعية ومراقبتها.

• نظم تحديد المواقع، معالجة الصور الفضائية، محطة استقبال أرضية للمعطيات الفضائية.

5.6.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع تقانة المعلومات والاتصالات

يُنظر إلى قطاع تقانة المعلومات والاتصالات كقطاع مفتاحي للنمو الاقتصادي وتوليد جوهري لفرص العمل في بلدان العالم، ومن المعتقد أن المقترحات التالية ذات أهمية خاصة بالنسبة لتطوير هذا القطاع وللمنمو الاقتصادي في سورية:

○ إنشاء مركز موارد مفتوحة المصدر.

○ تطوير البنية التحتية للمعلومات والاتصالات، ولا سيما المتعلقة بالحزمة العريضة.

○ تطوير المناهج التعليمية لتواكب المستجدات في عالم المعلوماتية والاتصالات والتركيز على التفكير الإبداعي لدى الطلاب وتأهيل الخبرات التدريسية في مجال المعلوماتية لكامل منظومة التعليم.

○ إنشاء شبكة معرفية بين المؤسسات والخبراء في مجال تقانة المعلومات والاتصالات.

- تأهيل الكوادر والاستفادة من الطاقات البحثية في مجال تقانة المعلومات والاتصالات لدى المغتربين السوريين والتركيز على استثمار الطاقات الشبابية.
- إحداث بنك معلومات أو مركز موارد وطنية لقطاع تقانة المعلومات والاتصالات وتحديثه بشكل دوري.
- الإسراع بإنشاء المدينة التكنولوجية الذكية في الدیماس بدمشق، واتخاذ قرار بإنشاء مدينة مماثلة في حلب، وزيادة عدد الحاضنات لشركات البرمجيات وتوسيعها لتستوعب عدداً أكبر.

7.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع بناء القدرات التمكينية/ بناء القدرات البشرية¹⁰

1.7.9. تمهيد

يعتبر الاستثمار في الموارد البشرية بمثابة المدخل الأساسي نحو تحقيق التنمية الشاملة إضافة إلى كونه من أفضل الطرائق نحو تقدم المجتمعات ورفقها، ويعد بناء القدرات البشرية الجزء الأهم في هذا الاستثمار الذي يبدأ عند رياض الأطفال ويستمر مع مراحل التعليم المتعاقبة ولا يتوقف مع دخول الإنسان إلى سوق العمل، وترتبط فعالية الاستثمار في الموارد البشرية بمدى الاستفادة من المخرجات ومدى ملاءمتها لمتطلبات واحتياجات سوق العمل لشغل الوظائف والمهن التي تحتاجها قطاعات الاقتصاد الوطني وأنشطته المختلفة. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع بناء القدرات البشرية انظر الملحق (14).

2.7.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع بناء القدرات البشرية

تتشارك في بناء القدرات البشرية عدة جهات، أهمها: وزارتي التربية والتعليم العالي ومراكز التدريب والتأهيل، إضافة إلى الجهد الذاتي للفرد،... الخ. وقد تجلّى إدراك الحكومة لأهمية هذا القطاع في ارتفاع نسبة موازنة التعليم (وزارتي التربية والتعليم العالي) من الموازنة العامة للدولة من 9.1% عام 1990 إلى 18.3% عام 2010.

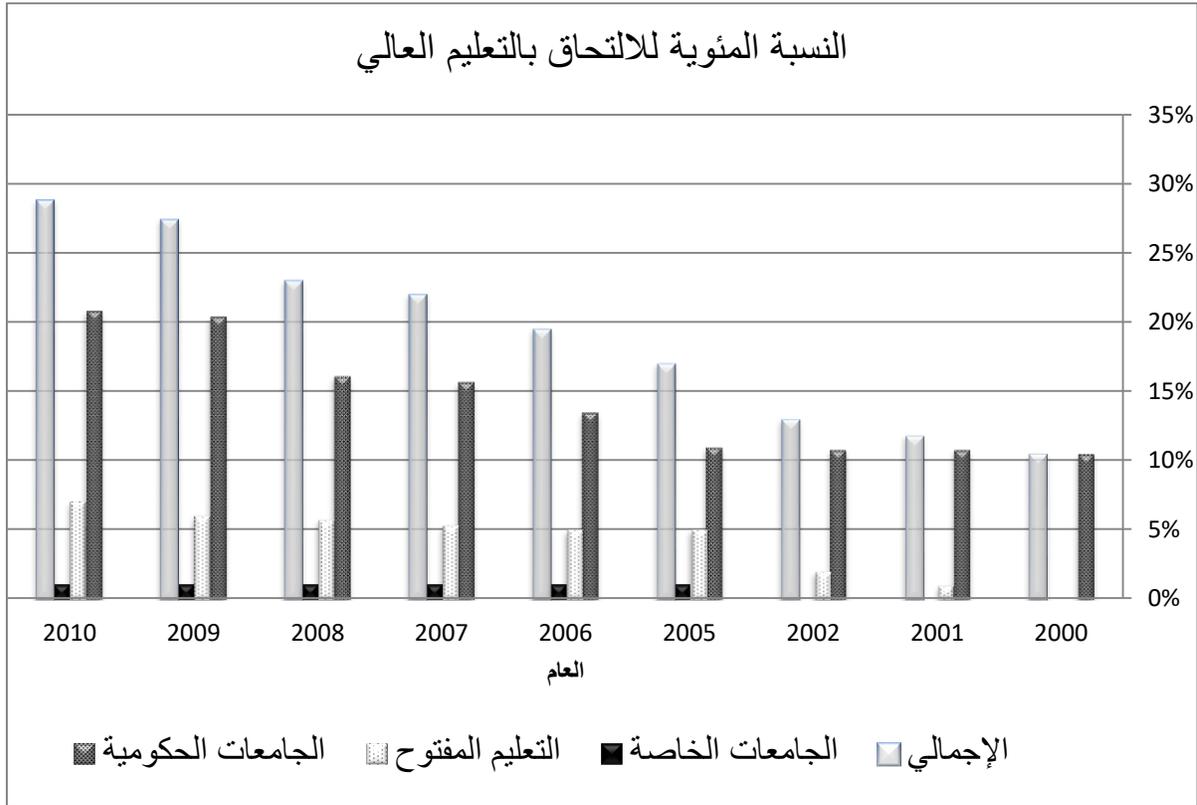
واقع القطاع في وزارة التربية:

تتراوح نسبة التحاق الأطفال بالتعليم ما قبل المدرسي بين 8% عام 2001 و11% عام 2010، وارتفعت نسبة التسجيل الصافي في التعليم الأساسي من 92% عام 2006 إلى 97% عام 2010، بينما بقيت نسبة القيد الصافي في التعليم الثانوي بشقيه العام والمهني نفسها تقريباً بين عامي 2006 و2010 حيث بلغت بمجملها بحدود 34%. وقد ازدادت مؤخراً ظاهرة التصحر العلمي في المرحلة الثانوية عندما بدأ الطلاب بالتوجه لدراسة الفرع الأدبي دون العلمي.

¹⁰ مصدر جميع البيانات في هذا الفصل هو هيئة التخطيط والتعاون الدولي والمكتب المركزي للإحصاء ووزارة التعليم العالي ما لم يذكر خلاف ذلك.

واقع القطاع في وزارة التعليم العالي:

تضم منظومة التعليم العالي في سورية: 8 جامعات حكومية (واحدة منها افتراضية)، و 21 جامعة خاصة، و 4 معاهد عليا، و 13 مستشفى تعليمياً، و 58 معهداً تقنياً، (إضافة إلى أكثر من 140 معهداً تقنياً تابعاً للوزارات الأخرى). يبين الشكل (7) نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في الفئة العمرية 18- 23 سنة، من عام 2000 إلى 2010.



الشكل (7): نسبة الالتحاق بالتعليم العالي في الفئة العمرية 18- 23 سنة، من عام 2000 إلى 2010

وعلى الرغم من أن السياسات التعليمية قامت على مستوى التوسع الكمي ببناء نظام تعليمي يهدف إلى تحقيق مبدأ التعليم للجميع، ما زال هذا النظام يعاني من قصور وعيوب بنيوية كثيرة يتعلق جزء كبير منها بطبيعته المؤسساتية وقدراته الوظيفية والإنتاجية التي تؤثر في مستوى نوعية التعليم وجودته وفي الكفاءة الداخلية للعملية التربوية.

الدراسات العليا:

على الرغم من ارتفاع عدد طلاب الماجستير من 2619 عام 2005 إلى 12694 عام 2010، وارتفاع عدد طلاب الدكتوراه من 391 عام 2005 إلى 1638 عام 2010، ما زال عدد الخريجين لا يليب الطموح وإن كان قد ارتفع عدد خريجي الماجستير من 372 عام 2005 إلى 1325 عام 2009 وخريجي الدكتوراه من 52 إلى 177 في نفس الفترة الزمنية.

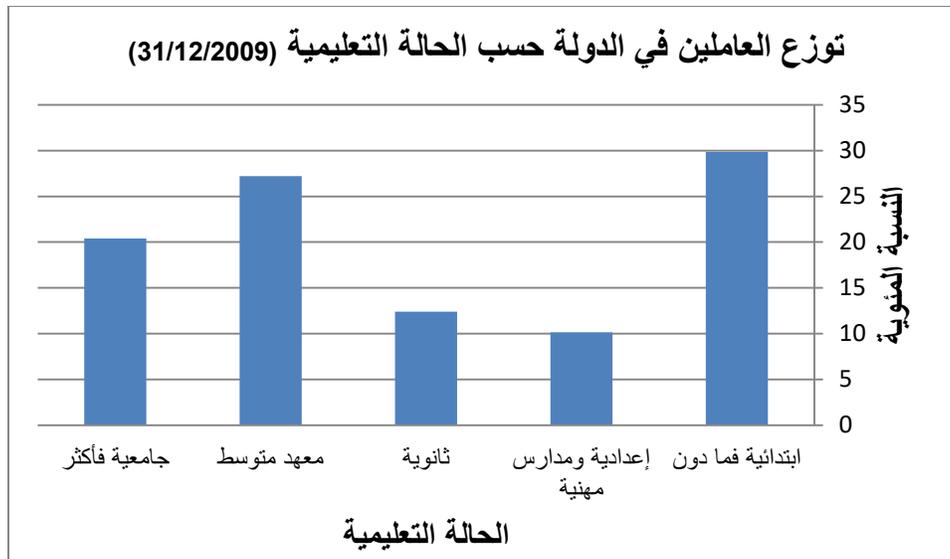
واقع القطاع في الهيئات البحثية:

تتشابه عمليات بناء القدرات البشرية بخطوطها العامة في الهيئات البحثية المتعددة الموجودة في سورية، والتي من أهمها المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا، هيئة الطاقة الذرية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، والهيئة العامة للاستشعار عن بعد، ويمكن تلخيص تلك العمليات كما يلي:

- ✓ التأهيل الأكاديمي العالي والمرتبط بالإيفاد الداخلي والخارجي للحصول على شهادات الماجستير والدكتوراه.
- ✓ التأهيل المستمر الذي يتخذ شكل دورات تدريبية وقد يحضرها عاملون من جهات خارجية.
- ✓ الأنشطة المحلية والخارجية من مؤتمرات وورشات عمل وندوات ومحاضرات تثقيفية.

واقع التدريب والتأهيل في الجهات العامة:

يوجد 183 مدرسة ومركز تدريب تابعين لوزارات الدولة منها 4 مراكز تدريب مهني تابعة لوزارة الصناعة و11 مركز تدريب مهني تابعة لوزارة الأشغال العامة والإسكان (حسب إحصائيات 2008). كما يوجد مديريات تأهيل وتدريب (أو دوائر تأهيل وتدريب) في معظم الجهات العامة في الدولة، تقوم بإعداد خطط سنوية لتدريب العاملين فيها، ونظراً لاقتناع الحكومة بأهمية التدريب والتأهيل فقد تضمنت موازنة عام 2009 تخصيص نسبة 3% بحددها الأعلى من كتلة الاعتمادات الاستثمارية في الجهات العامة - دون السماح بتخفيضها - لتنفيذ برامج للتدريب والتأهيل لكافة العاملين بغية رفع مستوى أدائهم. ومن الجدير بالذكر أن ثلث العاملين في الدولة تقريباً لا يحمل أكثر من شهادة ابتدائية، ويظهر الشكل (8) توزع العاملين في الدولة حسب الحالة التعليمية في نهاية عام 2009.



الشكل (8): توزع العاملين في الدولة حسب الحالة التعليمية في نهاية عام 2009

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع بناء القدرات البشرية

تفتقر سورية إلى جهات علمية بحثية تعنى بإجراء بحوث ودراسات علمية في مجال بناء القدرات البشرية، ويبين الجدول (11) أهم الجهات التي تتطرق أحياناً في عملها البحثي إلى مواضيع ذات صلة ببناء القدرات البشرية:

الجدول (11): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع بناء القدرات البشرية

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة ببناء القدرات البشرية
كليات التربية	• تطوير مناهج التعليم، طرائق التدريس وتقنيات التعليم والتفكير الإبداعي فيه، الإرشاد النفسي ودوره في التنمية البشرية.
كليات الآداب والعلوم الإنسانية	• آفاق التربية والتعليم في سورية في ظل التكنولوجيا المعاصرة.
كليات الاقتصاد	• مواضيع حول تأهيل الكوادر البشرية بما يتناسب مع سوق العمل.
المعهد الوطني للإدارة العامة	• يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً موضوع بناء القدرات.
المعهد العالي لإدارة الأعمال	• إدارة وتنمية الموارد البشرية.
المعهد العالي للبحوث والدراسات السكانية	• دوافع هجرة العقول والأدمغة.
مركز الدراسات والبحوث الشبابية	• الشباب وقضايا التربية والتعليم.
المعهد العالي للتنمية الإدارية	• دراسات عليا في مواضيع ذات صلة.

3.7.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع بناء القدرات البشرية

نقاط القوة

- ✓ التوسع في بناء المدارس وانتشارها على مساحة سورية.
- ✓ مجانية التعليم وديمقراطيته.
- ✓ افتتاح كليات جديدة في مختلف المحافظات.
- ✓ زيادة نسب التحاق الإناث بالجامعات.

- ✓ افتتاح تخصصات جديدة هندسية وغير هندسية.
- ✓ وجود مراكز تدريب وتأهيل تابعة لبعض الجهات العامة، ووجود مديريات تأهيل وتدريب في كافة المحافظات.
- ✓ دخول القطاع الخاص في مجال التأهيل والتدريب¹¹.
- ✓ دخول المدارس والجامعات الخاصة في مجال التعليم¹².

نقاط الضعف

- ✗ خلل في العملية التربوية والتعليمية حيث تعتمد على الحفظ والتلقين بدلاً عن البحث والتحليل والتفاعل الصفي، إضافة إلى التهرب والتسرب من التعليم وبشكل خاص التعليم الفني والمهني.
- ✗ تدني الحالة التعليمية لمن هم في سن العمل.
- ✗ غلبة المسار الأدبي على المسار العلمي بسبب العزوف عن الاختصاصات العلمية.
- ✗ بطء مسار التطوير والتحديث في مناهج التعليم العالي.
- ✗ تقادم مخابر الجامعات وضعف القاعدة التقنية فيها (البشرية والمادية).
- ✗ غياب معايير الجودة، وعدم اعتماد آليات محددة لقياس التدريب.
- ✗ عدم توفر قاعدة بيانات لاحتياجات سوق العمل حسب الاختصاص والمهارة.
- ✗ عدم الاستثمار الأمثل لمؤسسات التدريب والتأهيل، وضعف التنسيق بينها وبين القطاعات الإنتاجية والخدمية.
- ✗ ضعف التشاركية بين القطاعين العام والخاص، وخاصة في تحديد الاختصاصات المطلوبة لسوق العمل.
- ✗ عدم إشراك القطاعات الإنتاجية في تطوير المهارات التطبيقية لطلاب التعليم الجامعي بشكل كافٍ¹³.
- ✗ تدهور وضع العديد من المؤسسات التعليمية والتدريبية، ودمار بعضها نتيجة الأزمة التي تمر بها سورية.

الفرص

- ▲ وجود رأسمال بشري غني بسبب وفرة العنصر البشري الفتى.
- ▲ وجود إرادة حكومية لتنمية الموارد البشرية.

¹¹ يمكن أيضاً أن تتحول هذه النقطة إلى نقطة ضعف في حال لم يتم استثمارها بالشكل الأنسب.

¹² يجب مراقبة وضبط التعليم الذي يقوم به القطاع الخاص حتى لا تنقلب نقطة القوة إلى نقطة ضعف.

¹³ يقتصر الأمر بأحسن الأحوال على مشروع إنتاجي يمكن أن يكون في حالات كثيرة مجرد نشاط إضافي غير مرتبط بأي تقييم.

- ▲ الثورة الهائلة في تقنيات المعلومات والاتصالات وبناء جسور التواصل الذي أتاحتها العولمة بين الأفراد والمؤسسات.
- ▲ وجود اتفاقيات تعاون دولية في هذا المجال (سواء كانت حكومية أو جامعية).
- ▲ إدراك واقتناع أصحاب الفعاليات المختلفة بضرورة التركيز على أصحاب الاختصاص من جهة والرفع المستمر لسوية العاملين لديهم من جهة أخرى.

المخاطر

- ▼ التوجهات السلبية لدى المجتمع تجاه التعليم المهني والتقني والصناعي.
- ▼ عدم تتاعم مخرجات التعليم مع متطلبات سوق العمل مما يؤدي لرفض سوق العمل لهم.
- ▼ التغير السريع في العلوم والتكنولوجيا يجعل بعض المواد التعليمية والبرامج التدريبية عديمة الفائدة.
- ▼ ضياع الجهد والوقت والمال في تدريب غير ذي فعالية.
- ▼ غياب المزوجة بين المعرفة والمهارة والخبرة يؤدي إلى أمية مهارة بعد فترة من التخرج.
- ▼ تركيز المدارس والجامعات ومراكز التدريب والتأهيل الخاصة على الجانب التجاري أكثر من التدريب والتأهيل.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع بناء القدرات البشرية

يُعد البحث العلمي في مجال بناء القدرات البشرية متواضعاً كماً وكيفاً مقارنة مع بقية القطاعات، وبالتالي لا يمكن إيجاد نقاط قوة حقيقية يتمتع بها، كما لا يمكن تحديد نقاط ضعفه بدقة باعتباره غير واضح المعالم حتى الآن، باستثناء نقطة الضعف المتمثلة بندرة البحوث والباحثين والجهات البحثية في هذا المجال. أما أهم الفرص التي يمكن الاستفادة منها فهي إدراك السلطات المعنية لأهمية بناء القدرات البشرية في تحقيق التنمية الشاملة ودور البحث العلمي في ذلك، ويبقى التحدي الأكبر الذي يواجهه البحث العلمي في هذا المجال هو إمكانية إحداث مراكز بحثية خاصة ببناء القدرات البشرية.

4.7.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع بناء القدرات البشرية

يحتاج بناء القدرات البشرية لتضافر جهود أكثر من جهة باعتباره قضية حاسمة في تطور ورقي الأمم وتحقيق التنمية الشاملة واستمرارها. وانطلاقاً من واقع قطاع بناء القدرات البشرية في سورية الذي يضم مؤسسات بناء القدرات ومدخلاتها ومخرجاتها وما يجري ضمنها من تأهيل وتدريب والقوانين الناظمة لها، جرى اقتراح البحوث التالية ضمن المحاور الأساسية للقطاع:

➤ تطوير مؤسسات بناء القدرات البشرية:

- إجراء دراسات لتحديد الطرائق العملية المثلى للتخفيف من فاقد العملية التعليمية.

- إجراء دراسات علمية ومراجعة نقدية لسياسات التأهيل والتدريب في مؤسسات بناء القدرات بهدف: تخفيض الإنفاق غير المجدي، وتجنب الازدواجية في أعمال التأهيل والتدريب، والتعامل مع عملية بناء القدرات من منظور شمولي وتكاملي.

- إجراء البحوث لتطوير البيئة التمكينية في مؤسسات بناء القدرات البشرية.
- إجراء دراسات حول كيفية التوظيف الفعال لمبادئ الجودة الشاملة في العملية التعليمية والتدريبية.
- إجراء البحوث لتطوير النظام التربوي بحيث يكتسب مرونة أكثر ويتجاوب بسرعة مع المتغيرات العالمية.

➤ تطوير البيئة التعليمية:

- إجراء بحوث لدراسة متطلبات البيئة التعليمية حتى تكون مناخاً تربوياً وتعليمياً محبباً.
- إجراء دراسات عن واقع التعليم المهني وأهميته لسوق العمل وكيفية تحسين صورته لدى المجتمع والطلاب.
- إجراء بحوث لدراسة العوامل المؤثرة على ميول الطلاب بعد التعليم الأساسي نحو الثانوية العامة.
- إجراء دراسات وبحوث حول أهمية التخصص في مرحلة الدراسة الثانوية.

➤ التكيف والربط بين الخطط الخمسية ومخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل:

- إجراء بحوث لتطوير التعليم التقني والمهني بما يتناسب مع سوق العمل بالتعاون مع مختصين من دول متقدمة.
- إجراء دراسات لتحديد أماكن العجز في الكفاءات البشرية المطلوبة في القطاعات الأساسية، وتقديم تحليل للميول والاتجاهات المطلوبة.
- إجراء دراسات علمية لواقع سوق العمل وللمؤسسات ذات العلاقة وللتقافة الإدارية السائدة ولمراكز اتخاذ القرار، من أجل تطبيق آليات الربط المناسبة بين سياسات وبرامج التعليم والتدريب والاحتياجات الفعلية لسوق العمل.
- إجراء دراسات لصيغ الربط المناسبة بين الجهات الطالبة للكوادر والجهات العارضة لها وتحفيز التفاعل بينها.
- إجراء دراسات لتطوير منظومة التعليم العالي والبحث العلمي لكي تلبي متطلبات التنمية الشاملة.

➤ تطوير عملية التدريب:

- إجراء بحوث لآليات تحسين استجابة التدريب لطلبات سوق العمل.
- إجراء دراسات عن القطاع الاقتصادي غير المنظم من أجل التعرف على طبيعة وتأهيل الأفراد العاملين فيه ووضع برامج التدريب والتأهيل الملائمة لهم.

- إجراء بحوث علمية اجتماعية لتحديد الحوافز والدوافع والبيئة الحاضنة اللازمة عند المجتمع السوري التي تشجعه على الاهتمام بتطوير قدراته بالتعلم والتدريب المستمرين.
- البحث في الطريقة المثلى لبناء القدرات البشرية ولتطوير منظومة التدريب للكوادر التعليمية الجامعية.
- البحث لصياغة آليات الاستفادة من الجالية العلمية المهاجرة في التدريب ونقل المعرفة.

➤ تطوير الأنظمة والقوانين:

- إجراء دراسات علمية متكاملة لتطوير نظام القبول في الاختصاصات الجامعية من خلال التعرف على الاتجاهات العالمية الحالية، وتحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل لتوجيه القبول الجامعي نحوها.
- إجراء بحوث ودراسات حول الأنظمة والقوانين النازمة لعملية بناء القدرات البشرية من تأهيل وتدريب في الدول المتقدمة، بغية الاستفادة منها في تطوير الأنظمة والقوانين السورية.
- إجراء دراسات علمية لتطوير نظام ضريبي يمنح إعفاءات ضريبية لأصحاب الفعاليات المختلفة في القطاع الخاص التي تسهم في تمويل فعاليات تدريبية أو تعليمية أو بحثية.

5.7.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع بناء القدرات البشرية

تُعد المقترحات العامة رديفاً مكملاً للمقترحات العلمية البحثية بهدف تطوير قطاع بناء القدرات البشرية انطلاقاً من الواقع الراهن لهذا القطاع، ومن أهم هذه المقترحات ما يلي:

○ تطوير مؤسسات بناء القدرات البشرية:

- إجراء مسح ميداني لواقع مخابر وتجهيزات الجامعات ومؤسسات البحث العلمي لتطويرها.
- إدخال مادة تعليمية تتعلق بتطوير أدوات ومنهجيات التفكير والإبداع ومهارات التواصل لطلاب المدارس والجامعات، وإدخال مادة تعليمية أخرى للجودة.
- إنشاء مركز دراسات وبحوث تربوية.
- تدعيم البنية التكنولوجية في جميع المدارس والجامعات، والتركيز على رفع الوعي بأهمية التعليم الإلكتروني.
- إحداث مكتبة رقمية تضم الكتب والمراجع المتوفرة والدراسات العلمية والمشاريع البحثية، وتحديثها باستمرار.

○ تطوير البيئة التعليمية:

- تفعيل دور التوجيه والإرشاد النفسي في المدارس وتعميمه على كافة المراحل التعليمية.
- مراجعة مقررات التعليم المهني والتقني لتصبح أكثر اتصالاً بالعلوم والتكنولوجيا الحديثة.

- إجراء دراسات ميدانية لواقع الكوادر العلمية في القطاعات ذات الأولوية لتحديد أماكن القصور في التخصصات المطلوبة حالياً ومستقبلاً والتي لا تؤمنها الجامعات السورية، ثم وضع خطة مدروسة للإيفاد للخارج.
 - التركيز على جودة التعليم الأساسي الذي يعتبر الأساس في التنمية.
 - وضع برنامج وطني لاستقطاب وتحفيز الطلاب على دخول المدارس والمعاهد الفنية والمهنية.
 - تطوير آلية عمل مركز المتميزين بشكل مختلف عن التعليم العادي من خلال مناهج جديدة ومستقبل مختلف.
- **التكيف والربط بين الخطط الخمسية ومخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل:**
- تطوير منظومة التعليم العالي والبحث العلمي لكي تلبي متطلبات التنمية الشاملة والمستدامة.
 - إجراء دراسات علمية للموارد الاقتصادية المتوفرة وللحقول التي يمكن الاستثمار بها في سورية تمهيداً لزيادة التوجيه نحو التخصص فيها.
- **تطوير عملية التدريب:**
- إلزام المعلمين بإتباع دورات تأهيل تربوي مهني واحترافي بشكل دوري ومستمر.
 - إجراء توصيف وظيفي عام لمديريات الموارد البشرية في الجهات العامة.
 - تشجيع وتحفيز المؤسسات الإنتاجية والخدمية في القطاع العام والخاص على وضع برامج للتدريب المستمر يتناسب مع كوادرها وعملها.
 - وضع معايير وآليات لتقييم منتظم لتطور القدرات البشرية.
 - إعداد استراتيجية وطنية للتدريب والتأهيل التعليمي والتعليم المستمر وتطوير المهارات مدى الحياة.
- **تطوير الأنظمة والقوانين:**
- تطوير تشريعات أو أنظمة خاصة تساهم في تنمية أخلاقيات البحث العلمي.
 - وضع نظام فعال للتحفيز الإيجابي والسلبي مادياً ومعنوياً يشجع العامل على السعي لتطوير قدراته.
 - وضع نظام للترقية الوظيفي إضافة إلى الترفيع المادي الدوري الذي يتم كل سنتين.
 - إعادة النظر بآلية القبول في التعليم الثانوي المهني وإجراء دراسة علمية لوضع آليات جديدة.
 - تطوير نظام التلمذة الصناعية إلى التلمذة المهنية الذي يتطلب تعاوناً بين الحكومة والقطاع الخاص، عبر سن قانون لمأسسته وتمويله بطريقة ترضي الطرفين.

○ إيجاد آليات للمتابعة والإشراف:

- إحداث جهة عامة تتولى الإشراف على بناء القدرات البشرية، بما فيها الترخيص للمؤسسات والمراكز المعنية بالتدريب والتأهيل والتنسيق فيما بينها ومراقبة عملها.
- إنشاء مرصد للمعلومات التربوية والتعليمية والتدريبية، يعمل على تشبيك المدرسين والمدربين والباحثين وأساتذة الجامعات في الاختصاصات المختلفة وكذلك المخططين الاقتصاديين والاجتماعيين والتربويين، ويزود مراكز البحث التربوي والدارسين والباحثين ورسمي السياسات وصناع القرار بما يستجد من مستحدثات تعليمية وتدريبية.
- إحداث مرصد لسوق العمل يهتم بالعرض والطلب، كما يهتم بمتغيرات سوق العمل ومتطلباتها من الأعداد والمهارات والاختصاصات.

8.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع بناء القدرات التمكينية/ تطوير إداري وقانوني

1.8.9. تمهيد

يشكل قطاع بناء القدرات التمكينية مكوناً رئيساً من مكونات إدارة وتسيير الدولة بكافة مرافقها وتتضاعف أهمية هذا القطاع عندما يتعلق الأمر بمحور التطوير الإداري والقانوني، إذ يعد هذا المحور جزءاً لا يتجزأ من البنية التحتية الأساسية لكافة أنشطة الدولة، إضافة إلى أنه يؤدي دوراً مهماً لتشابهه مع كافة القطاعات البحثية الأخرى، فالخلل في هذا القطاع لا تتحصر آثاره السلبية عليه فقط وإنما تمتد لتشمل كافة القطاعات الأخرى، ومن هنا تتبع أهمية هذا القطاع. كما يثبت الواقع صحة القول "لا توجد دولة متقدمة ودولة متخلفة بل توجد إدارة ناجحة وإدارة غير ناجحة"، فالإدارة هي الأساس في تقدم الدول أو تخلفها. ومن جهة أخرى، تأخذ الأنظمة والقوانين جانباً مهماً من عملية بناء الدول وتعد مرتكزاً أساسياً لتثبيت القواعد الصحيحة لهيكل الدولة. وبما أن الدول في حركة تطور مستمرة، يجب أن تكون عملية التطوير الإداري والقانوني مواكبة لعملية التطور وقائدة لها. للإطلاع على التقرير الكامل للقطاع الإداري والقانوني انظر الملحق (15).

2.8.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام للقطاع الإداري والقانوني

تغلب على النظام الإداري العام في سورية صفة المركزية الإدارية، وتستند بنيته التنظيمية بشكل رئيس على الوزارات الموجودة في العاصمة، ويتفرع عن الوزارات هيئات ومؤسسات ومديريات تتوزع على مستوى المحافظات والمدن. ينفذ الوزير السياسة العامة للدولة فيما يتعلق بوزارته بصفته الرئيس الإداري الأعلى لها. كما توجد جهات وهيئات عامة مستقلة أحدثت لأسباب موجبة وتتبع مباشرة لرئاسة الوزراء وتمارس اختصاصات محددة، ويمكن أن تكون لها فروع في المحافظات كما يمكن أن يكون مقرها الرئيس خارج العاصمة. إضافة إلى الجهات العامة المذكورة سابقاً هناك وحدات الإدارة المحلية التي تتولى الشؤون

المحلية الخدمية والتنظيمية في كل وحدة إدارية على امتداد سورية، ويدير الوحدات الإدارية المجلس البلدي المكون من أشخاص منتخبين مباشرة من الشعب.

تخضع الجهات العامة بمختلف مراتبها في تنفيذ مهامها للأنظمة السائدة في سورية والتي تتكون من:

❖ **القوانين:** وتطلق عبارة القانون على كل مشروع يعرض على مجلس الشعب إما من رئاسة الجمهورية أو مجلس الوزراء أو الوزارة المختصة ويتم مناقشته في مجلس الشعب مع الوزير المختص، ومن ثم إقراره من المجلس ثم يعرض على رئاسة الجمهورية لإصداره من قبل السيد الرئيس.

❖ **المراسيم التشريعية:** تصدر عن رئيس الجمهورية، وهي تنظم طريقة وضع السياسة العامة للدولة وتنفيذها وتنظيم عمل الوزارات والهيئات واللجان المتخصصة وتحديد اختصاصاتها وصلاحياتها وتعالج مسائل تنظيمية وإدارية تخص قطاع معين من إحدى الهيئات التنفيذية والإدارية للدولة.

❖ **القرارات الوزارية:** تصدر عن رئيس مجلس الوزراء أو الوزير المختص، وهي إما مبنية على التعليمات التنفيذية المُفسرة لقانون أو مرسوم تشريعي تم إصدارهما، وإما تأتي في معرض تنظيم رئيس الوزراء أو الوزير لفعالية تابعة لأحد منهما في نطاق اختصاصه المبين وفق القانون.

لا تزال الإدارات في سورية تخضع لمفاهيم قديمة تجاوزتها المتغيرات الحديثة، وبالتالي لا يمكن لمثل هذه الإدارة أن تقوم بعملية التنمية، وقد تمت محاولات عديدة للتطوير الإداري كان آخرها إنشاء المعهد الوطني للإدارة العامة بالتعاون مع المدرسة الوطنية الفرنسية للإدارة، وقد عقدت عليه آمال كبيرة في تحسين الواقع الإداري، لكن هذه المحاولة لم تكن أفضل من سابقتها إما لعدم جدية الحكومة في الإصلاح والتطوير الإداري أو لعدم قدرتها على مواجهة القوى المستفيدة من الوضع الراهن.

II. توصيف واقع البحث العلمي في القطاع الإداري والقانوني

يمكن القول إن سورية تكاد تخلو من جهات علمية بحثية خاصة بإجراء بحوث في المجال الإداري أو القانوني، لكن في المقابل توجد بعض الجهات التي تقوم أحياناً بإجراء بحوث في مجال التطوير الإداري والقانوني إضافة إلى قيامها بمهامها الأساسية، ويظهر الجدول (12) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (12): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التطوير الإداري والقانوني

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع التطوير الإداري والقانوني
كليات الحقوق	<ul style="list-style-type: none"> • الأساليب الحديثة في إدارة المؤسسات. • دور الإدارة المحلية في تطور المجتمع المحلي.

• دراسات وبحوث في مجال الإدارة.	كليات الاقتصاد
• البيئة القانونية للأعمال، التنظيم والتطوير الإداري. • الأساليب الكمية في الإدارة، نظم دعم القرار.	المعهد العالي لإدارة الأعمال
• بحوث في إدارة الأعمال الدولية، وفي العلوم الإدارية.	المعهد العالي للتنمية الإدارية
• دراسات نظرية أو/و تطبيقية ترتبط مباشرة بالقطاعات الاقتصادية والاجتماعية على المستويات الوطنية والمحلية.	معهد التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية
• يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً موضوع التطوير الإداري والقانوني.	المعهد الوطني للإدارة العامة

3.8.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام للقطاع الإداري والقانوني

نقاط القوة

- ✓ التطور الكمي للتشريعات والقوانين في مختلف المجالات.
- ✓ وجود بعض المعاهد التعليمية والتدريبية المعنية بالتطوير الإداري.
- ✓ توفر كادر كبير من الحقوقيين القادرين - بعد إعادة تأهيلهم - على النهوض بعملية التطوير القانوني.
- ✓ وجود مديريات أو دوائر للشؤون الإدارية والقانونية في كافة الجهات العامة والخاصة.
- ✓ الانفتاح على نظم قانونية متنوعة ومختلفة كالنظام اللاتيني والنظام الانكلوسكسوني، إضافة إلى الشريعة الإسلامية.

نقاط الضعف

- ✗ بطء التطور النوعي للتشريعات والقوانين.
- ✗ وجود فلسفة إدارية وقانونية مبنية على الحلول الإسعافية الآنية والافتقار إلى فلسفة قانونية ورؤية حديثة لمواكبة المتغيرات المتلاحقة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- ✗ افتقاد التشريعات والقوانين إلى حسن الصياغة والشفافية والمساءلة والاستهداف والاتساق والتناسب والثبات، مما أدى إلى التناقض بين عدد من القوانين، وأحياناً ضمن القانون ذاته.

- ✘ عدم وجود خطة لتقنين القوانين والتشريعات، إذ تصدر قوانين عدة تتعلق بموضوع واحد ولكنها تكون متفرقة يصعب معرفتها، مما يؤدي إلى تطبيق غير صحيح للقانون.
- ✘ عدم وجود برامج واضحة ومحددة لاستثمار الموارد البشرية وتميبتها، وضبابية آلية شغل المناصب الوظيفية في المستويات الإدارية العليا.
- ✘ انشغال الإدارات العليا في الأعمال الإجرائية الروتينية بعيداً عن الأهداف والخطط الاستراتيجية.
- ✘ غياب نظم الاستشارات المتخصصة لدعم عمل اللجان في مجلس الشعب عند دراسة مشاريع القوانين المحالة إليها وعدم وجود مؤسسة أو لجنة مركزية مسؤولة عن إجراء المراجعة النهائية لمشاريع القوانين.

الفرص

- ▲ إمكانية الاستفادة من نظم وعلوم الإدارة الحديثة.
- ▲ إمكانية استثمار الكادر الحقوقي الموجود في عملية التطوير القانوني بعد تدريبه.
- ▲ إمكانية الاستفادة من مخرجات المعهد الوطني للإدارة العامة (بعد تصحيح مساره).
- ▲ اهتمام الحكومة بالتطوير الإداري والقانوني.
- ▲ وجود اتفاقيات تعاون في مجال التطوير الإداري والقانوني مع دول متقدمة بهذا المجال.

المخاطر

- ▼ الفساد الاجتماعي الذي يتجلى بغياب ثقافة العمل، واللامبالاة وعدم الشعور بالمسؤولية والتهرب من الالتزام بالقانون.
- ▼ التداخل والازدواجية بين عمل الجهات والمؤسسات العامة المختلفة، وتداخل الأدوار بين السلطات المركزية والمحلية.
- ▼ ارتباط العامل السياسي بعملية تنفيذ برنامج الإصلاح الإداري وغياب الإطار الزمني والفني اللازم لإنجازه.
- ▼ صعوبة وضع الشخص المناسب في المكان المناسب في سورية لغياب المعايير ولأسباب مجتمعية.
- ▼ عدم وجود عدد كاف من المختصين بالتشريع في مجلس الشعب.

4.8.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع الإداري والقانوني

إنَّ عنصري البحث والتقانة هما المفتاحان الأساسيان لمواجهة تحديات التنمية الإدارية في سورية، من خلال الاستثمار في رأس المال البشري، والاستفادة من تقانة المعلومات والاعتماد عليها وجعلها أداة رئيسة وفاعلة في عملية التنمية الإدارية. انطلاقاً من

ذلك، تتطلع هذه السياسة إلى المساهمة في بناء جهاز إداري كفوء وفعال وفق أعلى المعايير والمتطلبات الحديثة، قائم على هياكل وتنظيمات مؤسساتية متطورة، ضمن إطار من التشريعات والأنظمة المعاصرة والبناءة، بما يضمن لسورية الانتقال إلى مراتب الدول المتقدمة. وقد تم في هذا السياق اقتراح المواضيع العلمية البحثية التالية:

➤ تحديث القوانين وتطويرها:

- دراسة معايير وأسس لتقييم مشاريع القوانين من خلال دراسة الآثار الاجتماعية والبيئية والجدوى الاقتصادية لها.
- وضع أسس ومعايير مرجعية حول أخلاقيات الصياغة القانونية.
- إعداد دراسات دورية عن مدى تنفيذ القوانين والصعوبات التي تعترضها.
- دراسة لتطوير التشريع الضريبي بما يتفق والتحويلات الاقتصادية، مع الأخذ بالحسبان تحقيق العدالة الضريبية.
- دراسة لتطوير القوانين المتعلقة بقواعد السلامة العامة وعمل الجهات المعنية بالتصدي للأزمات والكوارث.

➤ إدارة رأس المال البشري واستثماره وتطوير الهياكل والأنظمة الإدارية والخدمات العامة:

- دراسة لتطوير آليات عمل جديدة لتمكين المؤسسات والأطر البشرية من الانتقال إلى اللامركزية الإدارية والمالية.
- تطوير برامج علمية لرصد ومتابعة وتقييم تنفيذ الخطط على المستويين الوطني والمحلي.
- دراسة لتطوير الهياكل الإدارية القائمة، بما يضمن تكامل عمل الإدارات المختلفة ومنع ازدواجية المهام وعدم تضاربها من جهة، وحسن توزيع العمل في الإدارات والعدل في ذلك كما ونوعاً من جهة أخرى.
- دراسة لسياسات إدارة واستثمار رأس المال البشري في سورية على المستويات الوطنية والمحلية بما يتناسب مع التطورات الجارية والحاجات المستجدة.
- دراسة لتطوير آليات عمل للإدارة بالمشاركة بهدف تنمية سلوك المواطن التنظيمية وتدعيم الولاء الوظيفي للعاملين.

➤ إدارة رأس المال البشري واستثماره وتطوير الهياكل والأنظمة الإدارية والخدمات العامة (القيادات الإدارية):

- دراسة سياسات وآليات ترشيح القيادات الإدارية واختيارها لتطويرها باتجاه وضع معايير نوعية.
- دراسة لوضع استراتيجيات جديدة وشاملة تقوم على إدارة التغيير والتنمية التنظيمية القائمة على الاهتمام بالعوامل البيئية المؤثرة.
- دراسة لتطوير آليات عمل من أجل التطبيق الفعال لأسلوب اللامركزية الإدارية.
- دراسة لتطوير آليات عمل استراتيجية للقيادات والإدارات العليا في الجهاز الحكومي.

➤ إدارة رأس المال البشري واستثماره وتطوير الهياكل والأنظمة الإدارية والخدمات العامة (البنى التنظيمية):

- دراسة لتطوير نظم إدارة الأداء واستحداث آليات جديدة للتفويض والمتابعة والتقييم.
- دراسة لبناء تنظيمات مرنة فعالة متطورة بأسلوب تنبؤي لإدارة التغيير.
- دراسة لبناء آليات وسياسات واستراتيجيات التنمية التنظيمية.
- دراسة لتطوير آليات لتطبيق أسلوب التعلم النشط القائم على المشاركة والتعلم التجريبي.

➤ إدارة رأس المال البشري واستثماره وتطوير الهياكل والأنظمة الإدارية والخدمات العامة (أساليب وأدوات الإدارة):

- دراسة لصياغة آليات لاستخدام تقانة المعلومات في تطوير الأنظمة الإدارية.
- دراسة تطوير آليات للاستفادة من تقانة المعلومات في دعم عمليات التحديث والإصلاح الإداري والاقتصادي.
- دراسة لاستخدام منهج (Six Sigma) المتمثل بالنقاط التالية: تخفيض التكاليف، تحسين الإنتاجية، تخفيض الوقت في دورة الأداء، تخفيض العيوب، تغيير ثقافة العمل، وتنمية الوعي بالجودة والدقة.

➤ تطوير الأنظمة والتشريعات لمختلف القطاعات:

- إجراء دراسة علمية نقدية حول قانون العقود لتحديد الثغرات الموجودة فيه والعمل على تلافيها.
- إحداث نظام ضريبي يمنح إعفاءات للقطاع الخاص الذي يسهم في تمويل فعاليات تدريبية أو بحثية.
- تطوير نظام فعال للتحفيز الإيجابي والسلبي للعاملين وإجراء دراسة علمية لوضع نظام عادل للترقية الوظيفية.
- إجراء دراسات علمية حول واقع تقانة المعلومات والقوانين التي تنظمه وتشجع الاستثمار فيه وتطويره.
- إجراء دراسة حول القوانين المتعلقة بالطاقات المتجددة وتحديثها لتشجيع الاستثمار والبحث.
- دراسة قوانين البحث العلمي وتعديلها بما يضمن توحيد التسميات وأسس الترفيع والتعويضات.

5.8.9. المقترحات العامة لتطوير القطاع الإداري والقانوني

- إيجاد جهة مرجعية تعنى بصياغة التشريعات ووضع الأسس المرجعية الناظمة للقوانين والتشريعات السورية ومراقبة تنفيذها وتحديثها بشكل دوري بما يتماشى مع الخطط الخمسية.
- إيجاد برامج تدريبية وطنية للعاملين في مجال الصياغة التشريعية والمراجعة النهائية لمشاريع القوانين على مستوى الوزارات والإدارات الحكومية.
- تطوير البرامج والمناهج التعليمية لكليات الحقوق والمواءمة بين المجالات النظرية والتطبيقية.

- إصدار القوانين اللازمة من أجل تنظيم قطاع تقانة المعلومات والاتصالات وتطويره، (قانون استخدام الانترنت، التجارة الالكترونية، الإعلام الالكتروني، ...الخ)، وتطوير القوانين المتعلقة بهذا القطاع كقانون حماية الملكية الفكرية لعام 2001.
- اعتماد معايير خاصة ومحددة (الكفاءة العلمية، والخبرة الوظيفية، والاختصاص الدقيق، ...الخ) من أجل الترشيح للوظائف والمناصب على جميع المستويات الإدارية العليا والوسطى والتنفيذية وإعادة توزيع الموارد البشرية.
- بناء موقع الكتروني حكومي يرتبط بوزارة الشؤون الاجتماعية والعمل لعرض الوظائف الشاغرة في القطاعين العام والخاص والمؤهلات المطلوبة لشغل تلك الوظائف وفق معايير وأسس دقيقة.
- إنشاء مديريات للبحث والتطوير الإداري والقانوني في الجهات العامة لمواكبة المستجدات وتطوير آليات العمل باستمرار.

9.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع البيئة

1.9.9. تمهيد

حققت سورية منذ الستينات تقدماً ملحوظاً في معظم المجالات، غير أن هذا التقدم أصبح مهدداً بالتدهور البيئي الذي صاحبه، فشحّ المياه وتدهور الأراضي الصالحة للزراعة وتلوث الهواء والمياه وعدم كفاية مرافق الصرف الصحي، أخذت تهدد قدرات مواصلة النمو الاقتصادي وامتصاص التزايد السكاني، وتقرض تكاليف اقتصادية وبشرية باهظة.

وعلى الرغم من إحداث وزارة معنية بشؤون البيئة منذ عام 1985 (يتم دمجها أحياناً مع وزارة الإدارة المحلية) إلا أن الاهتمام بهذا القطاع لم يرق حتى الآن إلى المستوى المطلوب، وما زال العمل البيئي يتسم بغلبة الطابع الإعلامي والدعائي والتوجيهي على الجانب الميداني الملموس. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع البيئة انظر الملحق (16).

2.9.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع البيئة

لقد فرض نموذج التنمية المستند إلى السعي للاكتفاء الذاتي من الأغذية والتصنيع السريع ضغطاً متزايداً على الموارد الطبيعية. ولم تراع هذه الاستراتيجية التنموية متطلبات المحافظة على الموارد الطبيعية واستثمارها بكفاءة، فأساليب الزراعة غير الملائمة، واستقرار السكان في مناطق محددة، وإدارة المياه إدارة غير سليمة، أجبت عمليات هدر موارد المياه والإفراط في استغلال المراعي الهشة، بينما جرى تحويل المراعي المنتجة إلى زراعة المحاصيل غير القابلة للاستمرار. كما تسبب الإفراط في استعمال المخصبات الكيميائية في تلوث مياه الجريان السطحي، وتعرضت المناطق الساحلية إلى ضغوط متزايدة أثرت تأثيراً سلبياً في نوعية المياه والهواء والتربة. لم تقم الصناعات بإجراءات تذكر لتبني تقنيات الإنتاج الأنظف، كما أدى التراخي في تطبيق التشريعات البيئية إلى زيادة التدهور البيئي.

الموارد المائية: تمثل ندرتها أكبر التحديات التنموية، والبيئية، والاقتصادية والاجتماعية في سورية. تتعرض الموارد المائية لضغوطات كبيرة كمية ونوعية، وتعتبر الزراعة المساهم الأساسي في العجز المائي في سورية، مع الجفاف وقلة الهائل المطري. إضافة إلى استنزاف الموارد المائية، يؤدي طرح مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي غير المعالج إلى الأراضي والمساحات المائية إلى تدهور النظم البيئية المائية للأنهار والبحيرات والمياه الجوفية، وخروجها من دائرة الاستثمار المفيد، إضافة إلى حدوث الأضرار الصحية وتدني القيمة الاقتصادية والترفيهية للعديد من المساحات المائية.

موارد الأراضي: تُقدر الأراضي المزروعة بحوالي 76.55% من إجمالي الأراضي القابلة للزراعة عام 2008. إن التوسع العمراني قد زحف على أجود الأراضي الزراعية، حيث زادت مساحة المباني والمرافق العامة من 636 ألف هكتار في 2003 إلى 688 ألف هكتار في 2008 (المجموعة الإحصائية). تعد عملية تدهور التربة والتي تشمل التصحر والملح والتلوث من المشكلات البيئية الهامة في سورية التي نشأت عن الأنشطة الإنتاجية غير المدروسة.

التنوع الحيوي: سجل في سورية وجود ما يزيد عن 3300 نوع نباتي، إضافة إلى ما يفوق الـ 3000 نوع حيواني في الحياتين البرية والمائية، وذلك وفق الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي في عام 2000. تتعرض مكونات التنوع الحيوي النباتي والحيواني إلى العديد من الأخطار نتيجة التوسع الزراعي والصناعي والعمراني، إضافة إلى الرعي والاحتطاب الجائرين، والصيد وتجارة الأحياء غير المنظمين. كما يتعرض العديد من الأنواع النباتية والحيوانية لخطر الانقراض.

الغابات الطبيعية: تعرضت الغابات (عبر العقود الماضية) لتدهور كبير نتيجة القطع الجائر للأشجار الحراجية، والرعي غير المنظم، والحرائق، والتوسع الزراعي والسكني. مما أدى إلى تدني مساحتها إلى ما نسبته 1.26% من مساحة الأراضي السورية. بلغ عدد المحميات والمنتزهات الوطنية 30 محمية حتى نهاية الشهر الرابع من 2010 تغطي نظم بيئية متنوعة وبمساحة إجمالية قدرها 186358 هكتاراً موزعة في جميع مناطق سورية.

تلوث الهواء: يعتبر احتراق الوقود الأحفوري في وسائل النقل والتدفئة والمنشآت الصناعية وحرق النفايات من أهم مصادر تلوث الهواء في سورية، حيث تنبعث هذه الملوثات إلى هواء المدن وتساهم الظروف المناخية والطبوغرافية في تراكمها وتشكيل سحب من السخام كما هو الحال في دمشق. وتتأثر العديد من المدن السورية بالانبعاثات الغازية الناتجة عن صناعات مختلفة لا تراعي الاعتبارات البيئية كصناعة الأسمدة والإسمنت والمحطات الحرارية والصناعات النفطية ومجابل الإسفلت، ...الخ.

البيئة الساحلية والبحرية: إن أكثر النقاط الساخنة الحرجة، التي تؤثر بشكل سلبي ملحوظ على الصحة البشرية والمنظومة البيئية والتنوع الحيوي والوضع الاقتصادي السائد في شريط الساحل السوري، هي بانياس وتليها طرطوس ثم اللاذقية وأخيراً جبلة بسبب الملوثات الناتجة عن المصفاة ومصب النفط والمحطة الحرارية في بانياس، ومعمل الإسمنت ومصب النفط ورسيف تحميل الفوسفات في طرطوس، وتشارك جميع المدن الساحلية بعدم وجود محطات معالجة لمياه الصرف الصحي.

البيئة الحضرية: أدت الزيادة السكانية المضطردة، والهجرة من الريف إلى المدينة طلباً للعمل ولمستوى معيشي أفضل، إلى ازدياد الحاجة لتلبية الطلب على السكن في المدن، مما دفع السكان إلى التوجه إلى أطراف المدن الكبرى وإنشاء تجمعات سكنية غير نظامية لا تتمتع بأي شروط بيئية أو صحية أو إنشائية.

التغيرات المناخية: على الرغم من أن كمية انبعاث غازات الاحتباس الحراري في سورية منخفضة، إلا أن سورية تعتبر من دول العالم المتضررة من آثار التغيرات المناخية، حيث تعرضت سورية خلال السنين الأخيرة إلى موجات جفاف متتالية.

إدارة النفايات: قدرت كمية النفايات البلدية في عام 2009 بحوالي 4.5 مليون طن/ سنة وبنسبة نمو بين 2.5% و3.5% سنوياً، ويتم التخلص حالياً من 40% من النفايات البلدية في مطامر صحية تفتقر للإشراف اللازم وللتشغيل الجيد، بينما يتم التخلص من القسم الأكبر (55%) في مكبات عشوائية مترامية على أطراف المدن والبلدات، كما يتم تحويل كمية ضئيلة نسبياً من النفايات (تقريباً 5%) إلى سماد عضوي (كومبوست، compost).

الصحة والبيئة: يعتبر التلوث البيئي في سورية مسؤولاً عن ما يعادل 25% من الأمراض وسوء الصحة العامة بين السكان، وأكثر أفراد المجتمع تأثراً هم النساء والحوامل والأطفال ما دون الخمس سنين والمسنين وذوي الأمراض المزمنة.

الصناعة والبيئة: تطرح الصناعات العديد من الملوثات الغازية والسائلة والصلبة إلى البيئة المحيطة، مما يؤدي إلى تلوث المياه والهواء والتربة في مناطق انتشار هذه الصناعات. حيث ينتج عن الاستخدامات المتعددة للمياه في الصناعة مياه ملوثة يجري صرفها في كثير من الأحيان إلى المصادر المائية السطحية مباشرة أو إلى شبكات الصرف الصحي دون معالجة، مما يساهم في تلوث المياه السطحية والجوفية، إضافة إلى تلوث التربة والبيئة البحرية.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع البيئة

يوجد العديد من الجهات العلمية البحثية التي تهتم بالشأن البيئي، ويبين الجدول (13) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بهذا القطاع.

الجدول (13): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع البيئة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالبيئة
الهيئة العامة للاستشعار عن بعد	<ul style="list-style-type: none"> • مراقبة العواصف الترابية والرملية، مراقبة الجفاف. • دراسة التغيرات الحاصلة على خط الشاطئ بالاعتماد على المقارنة في الصور الفضائية الجوية، الإدارة المتكاملة للسواحل. • تحديد المواقع الملائمة للمطامر الصحية.

<ul style="list-style-type: none"> ● مراقبة البيئة السورية إشعاعياً بواسطة شبكة الإنذار المبكر التابعة للهيئة. ● دراسة طرائق معالجة التلوث بالمواد المشعة في حقول إنتاج النفط. ● قياسات الرادون في الماء والهواء والتربة، تطوير تقنية الكواشف الهلامية. 	هيئة الطاقة الذرية
<ul style="list-style-type: none"> ● التحاليل الكيميائية، التحاليل الجرثومية للمياه. ● قياس الملوثات في هواء بيئة العمل وفي الغازات المنبعثة من المصادر ومعايرة أجهزة القياس، كشف وتعداد مؤشرات التلوث الجرثومي والبرازي. ● تطوير تقانة تجزئة مياه الصرف بهدف نمذجة المعالجة بالحماة المنشطة. 	المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
<ul style="list-style-type: none"> ● قضايا التنوع الحيوي البحري في الساحل السوري. ● دراسة التيارات البحرية وانتشار التلوث في البيئة البحرية. 	المعهد العالي للبحوث البحرية
<ul style="list-style-type: none"> ● معالجة مخلفات الصرف الصحي والصناعي وسبل الاستفادة منها. ● معالجة المخلفات الصلبة والزراعية والصناعية وطرائق الاستفادة منها. 	المعهد العالي للبحوث البيئية
<ul style="list-style-type: none"> ● إدارة النفايات الصلبة، أنظمة الصرف الصحي. 	كليات الهندسة المدنية
<ul style="list-style-type: none"> ● تعزيز دور الغابات والمراعي والنظم الزراعية الغابية والثروة المائية السائدة في البلاد في التوازن البيئي، التنوع الحيوي، استصلاح الأراضي. 	كليات الهندسة الزراعية
<ul style="list-style-type: none"> ● التلوث الكيميائي للبيئة، تأثير التلوث على الغطاء النباتي. ● التنوع الحيوي. 	كليات العلوم
<ul style="list-style-type: none"> ● تلوث وحماية البيئة. 	كلية الهندسة الكيميائية والبترولية

3.9.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع البيئة

نقاط القوة

- ✓ وجود كادر كبير يعمل في المجال البيئي.
- ✓ إحداث أقسام للبيئة في معظم المؤسسات العامة.
- ✓ وجود العديد من الجمعيات التي تعنى بشؤون البيئة.
- ✓ وجود 30 محمية طبيعية و76 محمية رعية على الأقل (إحصاءات 2010).

نقاط الضعف

- ✘ عدم كفاية الكادر البيئي في بعض التخصصات البيئية النوعية.
- ✘ وجود شركات صناعية قديمة ملوثة تعمل بتقانات متخلفة، ووجود نسبة كبيرة من وسائل النقل القديمة الملوثة.
- ✘ وجود تداخل سلبي بين عمل وزارة البيئة وبعض الجهات العامة الأخرى التي تعنى ببعض الجوانب البيئية.
- ✘ طرح نسبة كبيرة من المخلفات الصلبة البلدية والصناعية والخطرة دون معالجة، أو حرقها في أماكن مكشوفة.
- ✘ نقص كبير في محطات معالجة مياه الصرف الصحي وطرح جزء كبير من مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي دون معالجة.
- ✘ الافتقار إلى قواعد بيانات بيئية معتمدة.
- ✘ تدهور الوضع البيئي بشكل كبير نتيجة الأزمة التي تمر بها سورية.

الفرص

- ▲ وجود إرادة حكومية (في الظاهر على الأقل) للاهتمام بالوضع البيئي.
- ▲ الاستفادة من الاتفاقيات الدولية التي تعنى بشؤون البيئة والتي سورية طرف فيها.
- ▲ وجود مكاتب في سورية لوكالات دولية تعنى بشؤون البيئة وتقدم مساعدات مهمة.
- ▲ إمكانية الاستثمار في السياحة البيئية.

المخاطر

- ▼ عدم القدرة على تأمين الموارد المادية الكافية لمقاومة التدهور البيئي.
- ▼ عدم اقتناع أصحاب السلطة بأولوية هذا القطاع.
- ▼ تأثير البيئة في سورية بأشطة وبيئات دول أخرى وخاصة المجاورة منها.
- ▼ التزايد الكبير للسكان وللتجمعات السكنية العشوائية.
- ▼ عدم القدرة على تطبيق القوانين البيئية.
- ▼ استنزاف الموارد الطبيعية وتلوثها.
- ▼ شح المياه وطبيعة المناخ شبه الجاف.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع البيئة

نقاط القوة

- ✓ توفر باحثين وكوادر فنية ذوي كفاءة في المجال البيئي.
- ✓ وجود بنية تحتية جيدة من مخابر وتجهيزات في مختلف المحافظات السورية.
- ✓ افتتاح تخصصات بيئية في المرحلة الجامعية والدراسات العليا في بعض الكليات.

نقاط الضعف

- ✗ بطء التطور في عدد ونوعية الباحثين في المجال البيئي.
- ✗ عدم استثمار المخابر البيئية بالشكل الأمثل.
- ✗ ضعف التنسيق في البحوث البيئية بين الجهات المعنية وعدم وجود جهة مرجعية معتمدة.
- ✗ عدم وجود مركز بحث بيئي مستقل (حيث تم إلغاء المركز الوحيد في سورية الذي كان معنياً بالبحث البيئي وهو مركز الدراسات والبحوث البيئية).
- ✗ الافتقار إلى أرشفة البحوث البيئية أو تجميع نتائجها في قواعد بيانات.

الفرص

- ▲ الاستفادة من المواد التي تنص على التعاون في مجال البحث العلمي في الاتفاقيات الدولية التي تعنى بشؤون البيئة والتي سورية طرف فيها.
- ▲ التطور المتسارع في البحوث البيئية العالمية.
- ▲ السهولة النسبية في الحصول على تمويل خارجي لإجراء البحوث البيئية.

المخاطر

- ✓ تدني درجة الأولوية للبحث العلمي البيئي عند أصحاب القرار.
- ✓ النظرة السلبية للبحث العلمي البيئي لدى القطاع الخاص واعتباره إنفاقاً دون مردود.
- ✓ ابتعاد الباحثين عن العمل البيئي بسبب طول المدة التي يحتاجها حتى تظهر نتائجه.

4.9.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع البيئة

حتى يكون العمل فعالاً، ولتجنب ضياع الجهود السابقة المبذولة في البحوث البيئية، جرى اقتراح أن يتم حصر البحوث والدراسات البيئية السابقة، من أجل الانطلاق منها والبناء عليها وعدم تكرار بحوث منجزة سابقاً في الجهات العلمية البحثية والمتعلقة بكل محور من المحاور البحثية المقترحة التالية:

➤ سلامة الهواء:

- إجراء بحوث في مجال تحديد جودة الهواء في سورية وتتضمن: البحث في أثر صناعة الإسمنت، الأسمدة، النفط، الإسفلت، المنظفات والبطاريات على جودة الهواء وسبل تخفيفه، والبحث في أثر حرق النفايات وتحديد تراكيز الانبعاثات الغازية الخطرة الناجمة وسبل تخفيفها، والبحث في أثر المكاسر والمقالع على جودة الهواء وسبل تخفيفه.
- إجراء بحوث لتحسين جودة الهواء في سورية وتتضمن: بحوث لتحسين نوعية الوقود، وتحسين الاحتراق في وسائط النقل وفي وسائل التدفئة، تطوير أجهزة التقاط الملوثات من الوسائط الصناعية (مصافي)، والبحث في أسباب تشكل الغبار واقتراح الحلول المناسبة للحد منها.
- إجراء بحوث في مجال مراقبة جودة الهواء في سورية وتتضمن: بحوث خاصة باستعمال الكواشف الحيوية في مراقبة تلوث الهواء وتطوير تجهيزات رخيصة لمراقبة ملوثات الهواء، وإجراء بحوث متعلقة بتحديد التغيرات المكانية والزمانية لتراكيز ملوثات الهواء ثم بناء نماذج للتنبؤ بانتشارها.

➤ حماية التنوع الحيوي:

- إجراء دراسات اقتصادية اجتماعية عن المجتمعات المحلية التي تعيش بالقرب أو داخل المناطق الحساسة بيئياً.
- إجراء بحوث حول الأمراض البيئية وتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية.
- إجراء توثيق حديث للأنواع النباتية والحيوانية مع إجراء مسح تصنيفي للكائنات الحية الدقيقة في التربة السورية، وإجراء بحوث خاصة بالقيمة الاقتصادية والاجتماعية لمكونات التنوع الحيوي في سورية.
- إجراء بحوث متعلقة بالأنواع الغازية وتأثيراتها على النظم البيئية الوطنية.
- رصد الأحياء البحرية في السلسلة الغذائية البحرية، وإجراء بحوث حول أثر المتغيرات البيئية والمناخية عليها.

➤ إدارة النفايات الصلبة والسائلة:

- إجراء بحوث حول الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة يتضمن: التقليل والتدوير وإعادة الاستخدام، تطوير آليات الطمر الصحي، التخلص الآمن من النفايات الخطرة،... الخ.

- إجراء بحوث حول إدارة النفايات السائلة بهدف إعادة استخدامها بعد التخلص من الملوثات أو تقليصها.
- إجراء بحوث حول معالجة التربة الملوثة بالنفط وتطوير طرائق معالجة السلاج.
- البحث في استخدام تقنية الغاز الحيوي في معالجة مخلفات الصرف الصحي.
- دراسة بيئية شاملة لإمكانية الاستفادة من الفوسفوجبسوم.

➤ سلامة المياه:

- بحوث حول تقييم خطر المركبات الثانوية لكورة مياه الشرب، وحول تاريخ المياه الجوفية وعلاقتها بالتغيرات المناخية وتقييم تلوثها بالمواد المختلفة.
- بحوث حول تملح المياه العذبة متضمنة الأسباب والحلول.
- البحث في تطوير تقانات قياس الملوثات في المياه وتطوير نظم متقدمة لتعقيم مياه الشرب والمياه المستخدمة لأغراض طبية.
- دراسة الأثر البيئي لمياه الصرف المعالجة ووضع ضوابط إرشادية لتغذية المياه الجوفية بها.
- بحوث لعملية التنقية الذاتية لمصادر المياه السطحية وتحديد تأثير ملوثات الإثراء الغذائي على جودتها. وتطوير منهجية تحليلية لمتابعة دراسة سلوك العناصر المعدنية الثقيلة في البيئة المائية.
- إجراء بحوث حول إعادة تأهيل المياه الملوثة كيميائياً، إشعاعياً وحيوياً.
- بحوث حول تغير المكونات الرسوبية مع الزمن على الساحل وفي قاع السدود للاستفادة منها في تحديد الملوثات.

➤ سلامة الأراضي:

- بحوث حول أسباب تملح وتصحر الأراضي في سورية، وتحديد الأراضي المعرضة لأخطار التلوث وأسبابه ومعالجته، ودراسة سبل تشجيع الممارسات المتميزة في الزراعة.
- إجراء دراسات حول الاستعمالات البيئية المثلى للأراضي في سورية، واعتماد التخطيط البيئي المتكامل لوضع خارطة بيئية توضح الأماكن المفضلة لمختلف الأنشطة.

➤ مواجهة التغيرات المناخية:

- دراسة أسباب العواصف الغبارية وإيجاد الحلول المناسبة لها.
- دراسة تأثير التغيرات المناخية على الموارد الطبيعية (ماء، أراضي، ... الخ).

- دراسة تأثير التغيرات المناخية على السواحل واستعمالات الأراضي والتنوع الحيوي ومكوناته النباتية والحيوانية في سورية، وإمكانية التأقلم مع هذه التغيرات.
- دراسات بحثية تنبؤية حول التغيرات المناخية المستقبلية.

5.9.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع البيئة

- إنشاء حاضنة لتوطين تقانات بيئية وبحثية لإدارة المخلفات الصلبة والسائلة بهدف بناء وتعزيز القدرات البشرية وتكريس التربية البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة وفق السياسات الوطنية البيئية.
- إعداد برامج علمية خاصة بالتوعية البيئية تتعلق بكل الأمور البيئية التي يمكن للمواطن العادي المساهمة الإيجابية فيها حيث تكون موجهة لكافة شرائح المواطنين.
- إنشاء البنوك الوراثية للحيوانات الاقتصادية الحية في مناطق انتشارها، وإنشاء البنوك الاصطناعية لحفظ المادة الوراثية الحيوانية والنباتية.
- تحديد البصمة الوراثية للأصناف والعروق والسلالات المحلية وتسجيلها عالمياً كملكية وطنية.
- استخدام التقانات الجيو معلوماتية في مجال البيئة وإقامة بنك معلومات بيئي يوفر كافة البيانات اللازمة للدراسات البيئية.
- دراسة واقع الموارد الطبيعية والتعرف على الممارسات الخاطئة التي تؤدي إلى استنزافها والأخطار الناجمة عن ذلك، وتحديد الإجراءات الواجب اتباعها للمعالجة.

10.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع البناء والتشييد

1.10.9. تمهيد

يُعرّف قطاع البناء والتشييد بأنه: مجموع الأنشطة المتعلقة بالتخطيط والتصميم والتنفيذ للمشروعات الإنشائية، لمختلف القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في الدولة، مثل: المباني العامة بكافة أنواعها كالمدارس والجامعات وملحقاتها، والمصانع والمؤسسات الصناعية، والمباني الإدارية، والمشافي والمنشآت الصحية، والمنشآت التجارية والرياضية والسياحية وما في حكمها، وكذلك مباني القطاع الخاص. والبنى التحتية مثل: الطرق والجسور والأنفاق والعبّارات، وشبكات الصرف الصحي، والمياه والخزانات ومحطات التنقية، ومحطات المعالجة ومحطات الضخ وما شابهها، وكذلك السدود والمنشآت المائية، ومنشآت توليد وتوزيع الطاقة الكهربائية، والسكك الحديدية والمطارات وكل المنشآت المشابهة.

يتميز هذا القطاع بأنه صناعة خدمية، تقدم منتجاتها حسب طلب معين وأهداف محددة، لباقي القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والخدمية، وتختلف هذه المنتجات من مشاريع بسيطة جداً، إلى مشاريع معقدة تستخدم فيها أعلى درجات

التكنولوجيا والمعرفة، كما أن منتجاته متنوعة وانتشاره واسع على امتداد البلاد. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع البناء والتشييد انظر الملحق (17).

2.10.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع البناء والتشييد

هناك أطراف كثيرة لها علاقة بهذا القطاع الضخم والمتنوع، منها منتج ومورد مواد البناء والتشييد، وممولو ومالكو مشروعات البناء والتشييد، والمقاولون والكادر الاستشاري وجهات المراقبة والضبط، وغيرها.

• واقع صناعة مواد البناء والإنشاء

يتم تصنيع عدد من مواد الإنشاء والبناء في سورية، حيث تتضمن مواد الإنشاء: الفولاذ والبيتون المسلح والحجارة الطبيعية، وتتضمن مواد البناء: الألمنيوم والزجاج والسيراميك والدهانات والخشب وغيرها، أما الباقي فيتم استيراده.

• واقع مراقبة الجودة في قطاع البناء والتشييد

تشكل المنشآت الهندسية بكافة أشكالها، البنى التحتية اللازمة لبناء البلد، في كافة الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والبشرية، لذا لا بد من توفر البيئة الملائمة لتشييد هذه المنشآت، بحيث تحقق المتطلبات الوظيفية المناطة بها، والموصفات التقنية اللازمة، وشروط الجدوى الاقتصادية، ومتطلبات العمر الافتراضي التصميمي،... الخ. ولضمان تحقيق هذه المتطلبات، لا بد من توفر معايير الجودة في مراحل المشروع كافة، وهي: المرحلة التحضيرية لدراسة المنشأة، ومرحلة تصميم المنشأة، ومرحلة الإشراف والتنفيذ، ومرحلة الاستثمار، حيث تبدأ أعمال الصيانة بكافة أشكالها.

• واقع العمل الاستشاري في قطاع البناء والتشييد

يلاحظ أن العديد من المكاتب الهندسية والاستشارية في سورية لا تعمل بكفاءة جيدة، عدا عن أن الإطار القانوني المعتمد حالياً في نقابة المهندسين، غير مناسب لخلق عمل استشاري متطور وعالي الجودة. إضافة إلى ذلك يحتاج نظام العقود في هذا المجال إلى تطوير، ليصبح قادراً على تجويد العمل الاستشاري الهندسي. حيث أن تدني مستوى العمل الاستشاري في سورية، انعكس سلباً على درجة جودة المنشآت والبنى التحتية، مما ألحق أضراراً ملموسة في قطاع البناء والتشييد، من حيث ابتعاد جزء كبير من هذه المنشآت عن تحقيق الوظيفة المناطة بها، أو وجوب إجراء تعديلات على التصميم لإعادة تأهيلها، أو ظهور عيوب تحتاج إلى إصلاح، وتفاقت ظواهر التلوث البصري والبيئي لمناطق عديدة من التجمعات العمرانية في سورية.

• واقع تنفيذ المباني والمنشآت

بتفحص أولي ومن الخبرات المتراكمة، والأمثلة كثيرة، يمكن القول بأن الكثير من المباني والمنشآت المنفذة، تبتعد بقيم متفاوتة وغير مقبولة عن الشروط المطلوبة تصميمياً. ويجدر بالذكر أن مشروعات البناء والتشييد متنوعة ومتعددة المواد وكثيرة

التفاصيل، وغالبية القوى العاملة فيها ذات تأهيل متدنٍ، وبالتالي فإن احتمال حدوث الخطأ، يعود إما إلى تدني جودة المادة، أو إلى طريقة التنفيذ، أو إلى درجة تأهيل العناصر المنفذة، أو غياب الدراسة الشاملة لكامل مراحل دورة حياة المشروع، ...الخ.

• واقع التشريعات الناظمة لقطاع البناء والتشييد

مازال نظام العقود المعتمد في سورية، يعالج عدداً محدوداً من العقود المعتمدة، وهي عقد الأشغال وعقد التوريد، ومازال هذا النظام يعتمد في أساسه أن الإدارة لها الإرادة العظمى، وهي التي تحدد وتقرر شروط العقد لأي جهة كانت، وأن الطرف الآخر يُنفذ إرادة الإدارة دون مشاركة أو تقديم الحلول، وإلاً يتحمل المسؤولية. أما بالنسبة للكودات ومواصفات المعتمدة حالياً، وعلى الرغم من الجهود المبذولة من نقابة المهندسين، لاعتماد كودات خاصة بتصميم المنشآت والمباني في سورية، ومواصفات تقنية خاصة بالإشراف عليها وتنفيذها، إلا أن هذه الكودات غير كافية، وهذا ينعكس مباشرة على جودة العمل الهندسي.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع البناء والتشييد

تقوم بعض الجهات العلمية البحثية، بإجراء دراسات وبحوث تتعلق بقطاع البناء والتشييد، ويبين الجدول (14) أهم تلك الجهات وبعض مجالات عملها ذات الصلة بالقطاع.

الجدول (14): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع البناء والتشييد

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع البناء والتشييد
كليات الهندسة المدنية	<ul style="list-style-type: none"> الهندسة الإنشائية، رفع أداء الببتون بمعطيات محلية لتطوير صناعة التشييد، رفع قوة الالتحام بين قضبان التسليح والخرسانة. الخواص الهندسية للتربة وتأثيرها على المنشآت.
كليات الهندسة المعمارية	<ul style="list-style-type: none"> العمارة البيئية وال عمران المستدام والعلاقة مع مواد البناء المستخدمة. التجمعات والمشكلات العمرانية، علوم البناء والتنفيذ. الاتجاهات الحديثة في الإنشاء وانعكاساتها على الشكل المعماري للأبنية.
كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية	<ul style="list-style-type: none"> التآكل والاهتراء في المنشآت المعدنية والإنتاجية.
المعهد العالي للدراسات والبحوث الزلزالية في جامعة دمشق	<ul style="list-style-type: none"> دراسات حول الزلازل وتأثيرها على المباني.
نقابة المهندسين	<ul style="list-style-type: none"> إعداد الكودات الهندسية لقطاع البناء والتشييد. إعداد الشروط الفنية لأعمال قطاع البناء والتشييد.

• دراسات التخطيط الإقليمي.	الهيئة العامة للاستشعار عن بعد
• إعداد مواصفات مواد البناء ومواد الإنشاء وطرائق اختبارات المواد. • القيام ببعض الدراسات حول المواد.	هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية
• معالجة الحالات التي ترافق المشاريع التي تعمل عليها الشركة، وكيفية تطويرها إلى حالات عامة يمكن اعتمادها في مشاريع مماثلة.	الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية
• مسح ودراسات جيولوجية. • دراسات تحليلية وتقييمية لمواد البناء.	المؤسسة العامة للجيولوجيا والثروة المعدنية
• دراسات تحليلية وتقييمية لمواد البناء.	المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
• دراسات لإعداد الخارطة الزلزالية.	هيئة الطاقة الذرية
• توصيف مواد البناء. • تكنولوجيا الإنشاءات مسبقة الصنع.	وزارة الأشغال العامة والإسكان

3.10.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع البناء والتشييد

نقاط القوة

- ✓ وجود كادر بشري كبير يعمل بهذا القطاع.
- ✓ توفر خبرات تقليدية عند العاملين.
- ✓ توفر عدد من مكاتب الاستشارات والدراسات المختصة بالبناء والتشييد.
- ✓ وجود شركات عقارية كبيرة (محلية وخارجية) تعمل بهذا القطاع.
- ✓ دخول القطاع الخاص للمشاركة في إنتاج بعض مواد البناء التي كان إنتاجها يقتصر على القطاع العام (كالإسمنت).

نقاط الضعف

- ✗ عدم وجود قواعد بيانات خاصة بالقطاع.
- ✗ تقادم التقانات الموجودة في هذا القطاع، والدخول الخجول للتقانة العالية إليه.

- ✘ عدم وجود مهارات عالية، وضعف تطور الخبرات التقليدية للعاملين بهذا القطاع، وبطء مواكبهم للتقانات الحديثة.
- ✘ ضعف كفاءة نظام مراقبة الجودة لكافة الأعمال، بدءاً من المراحل الأولى للمشروع حتى مرحلة استثماره.
- ✘ ضعف انتشار ثقافة العمل الهندسي وأهميته في نجاح المشروع.
- ✘ ضعف التخطيط الإقليمي الشامل والمتوازن، مما ينعكس على كفاءة المشروعات.
- ✘ عدم وجود نظام حديث لتنظيم أعمال صيانة المشروعات (الصيانة الطارئة، الصيانة الدورية، الصيانة الأساسية).
- ✘ الدمار الهائل في الأبنية والبنية التحتية، من جراء الأزمة التي تتعرض لها سورية، إضافة إلى تدهور وضع العديد من الشركات الإنشائية، ومعامل إنتاج مواد البناء ومواد الإنشاء.

الفرص

- ▲ وجود إمكانية للاستثمار في قطاع البناء والتشييد وفتح فرص عمل لكافة العاملين، وتنشيط القطاعات المنتجة الأخرى.
- ▲ الاستثمار في قطاع البناء والتشييد يؤدي إلى إحداث صناعة متطورة، وتأمين قيمة مضافة لمواد البناء والإنشاء المحلية، وكذلك تنشيط للموارد البشرية، وتعميق مهارات العاملين في هذا القطاع.
- ▲ إمكانية استقطاب شركات عالمية كبرى متخصصة في البناء والتشييد، والاستفادة من خبراتها.
- ▲ توفر تقانات عالمية وبرمجيات متطورة يمكن الاعتماد عليها في عمليات تخطيط وتصميم وتنفيذ مختلف المشاريع.
- ▲ إمكانية إعادة تخطيط وتنظيم المناطق المدمرة وبنائها بطريقة حديثة.

المخاطر

- ▼ استمرار التراخي في تطبيق أنظمة البناء، وعدم التنسيق بين الجهات ذات الصلة بهذا القطاع وكثرة عددها.
- ▼ عدم القدرة على الوصول إلى التقانات العالية.
- ▼ ارتباط الاستثمار بهذا القطاع بالحالة الأمنية والسياسية.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع البناء والتشييد

نقاط القوة

- ✓ وجود كادر علمي معقول يمكن الاعتماد عليه في البداية.
- ✓ توفر بعض الهيئات والمؤسسات المهمة بالبحث العلمي في هذا القطاع.

نقاط الضعف

- ✘ عدم وجود قواعد بيانات لازمة للبحث العلمي، خاصة ما تم إنجازه وما يلزم إنجازه من بحوث.
- ✘ عدم وجود مراكز متخصصة ببحوث البناء والتشييد.
- ✘ محدودية المخابر والتجهيزات اللازمة للبحث العلمي، وكذلك محدودية المكتبات (الورقية والالكترونية)، وصعوبة الحصول على المراجع والبحوث العالمية (خاصة الحديثة منها).
- ✘ عدم وجود مهارات عالية، وضعف تأهيل وتدريب الموارد البشرية للعاملين، وبطء مواكبهم للتقنيات الحديثة.
- ✘ ضعف التواصل والتنسيق بين الجهات العلمية البحثية مع بعضها البعض، وبينها وبين شركات القطاع الإنشائي (صاحبة المصلحة في البحوث)، والوزارات ذات الصلة بالبناء والتشييد.

الفرص

- ▲ وجود مواضيع جاهزة وملحة بحاجة للبحث العلمي، على سبيل المثال: دراسة تأثيرات الحرب الحالية على قطاع البناء والتشييد، ودراسة طرائق الاستعادة من مواد الأنقاض (إعادة تدوير، إعادة استعمال، ...الخ).
- ▲ توفر تقانات عالمية متطورة، وبرمجيات يمكن الاستعانة بها في البحث العلمي.

المخاطر

- ▼ استمرار ضعف التواصل والتنسيق بين الجهات ذات الصلة بهذا القطاع والجهات العلمية البحثية.
- ▼ عدم القدرة على الوصول للتقانات العالية والبرمجيات والمراجع الحديثة المساعدة للبحث العلمي.

4.10.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع البناء والتشييد

يعتبر البحث العلمي في قطاع البناء والتشييد في سورية حديث العهد، وما زالت الدراسات والبحوث العلمية في هذا المجال قليلة وتتطور ببطء شديد، حيث يغلب الطابع التقليدي على منتجات هذا القطاع. وهنا يمكن للمقترحات العلمية البحثية المدرجة ضمن المحاور التالية أن تساهم في تطوير وتحديث قطاع البناء والتشييد، وتساعد على حل المشكلات التي يعاني منها:

➤ تطوير مواد البناء والإنشاء:

- دراسات سريعة حول الطرائق المثلى للاستعادة من الأنقاض والردميات.
- دراسات تطبيقية سريعة للمواد التقليدية ومكانها، اللازمة لأعمال ترميم البيوت التراثية والتاريخية.
- بحوث لتطوير المواد الخاصة التي تضاف للخلطات الخرسانية، من ملدنات ورافعات تشغيل ومقاومة وغيرها.

- بحوث ودراسات حول مدى فعالية استعمال الألواح الخشبية الإسمنتية في عملية البناء.
- بحوث في مجال تطوير واستعمال مواد وعناصر عازلة حرارياً.
- بحوث في مجال العناصر المسبقة الإجهاد المسبقة الصنع، وتطوير أساليب تنفيذها.
- دراسات بحثية لتطوير مواد بناء ومواد إنشاء بالاستفادة من التقانة النانوية.

➤ التخطيط وأنظمة البناء:

- دراسات تطويرية لواقع المخططات التنظيمية وأنظمة البناء، في الضواحي السكنية والأرياف.
- دراسة موسعة في نماذج سكن الإيواء والسكن المؤقت، والتي ستساهم في حل الأزمة الحالية وأزمة السكن العشوائي.
- بحوث لتقييم الأسس المعتمدة في التخطيط الإقليمي، وإيجاد أسس حديثة متطورة.
- دراسات وبحوث في مجال الأنماط السكنية في التشييد السريع، وانعكاسها على النسيج العمراني والمخططات التنظيمية الحالية.
- دراسات حول أنظمة البناء في الدول المجاورة، والدول التي لديها نتاج معماري ناجح، للاستفادة منها.
- دراسات وبحوث حول العمارة الذكية والبيئية، ووضع الضوابط المعمارية أثناء عملية إعادة إنتاج النسيج المعمارية، ضماناً لبنية معمارية مواكبة لاحتياجات التنمية على كافة المستويات.

➤ التصميم وطرائق التنفيذ:

- دراسات وبحوث حول أفضل الطرائق لترميم وتدعيم المباني حديثة العهد، المتصدعة أو المهدامة جزئياً.
- دراسات لإمكانية تطوير استعمال الهياكل والمنشآت المعدنية والمختلطة في البناء، ومدى انسجامها مع مواد الإكساء المحلية، وطبيعة الاستثمار المحلي.
- بحوث ودراسات لإنجاز خرائط الرياح المرصودة، أو تحديث الخرائط القديمة، والتأكيد على الالتزام بها عند التصميم.
- بحوث في مجال العمارة الخضراء والعمارة المستدامة، والاستفادة من التجارب المحلية (مشروع العمارة الخضراء في وزارة الأشغال العامة والإسكان).
- دراسات بحثية لتطوير منهجيات تأهيل الكوادر الهندسية، على كافة المستويات (دورات إعداد مستمر، دبلوم تأهيل... الخ)، وخاصة في مجال الترميم والتدعيم للمنشآت الهندسية المختلفة.
- دراسات لإعادة تأهيل وتسريع عملية الإنتاج في معامل مسبق الصنع، المتوفرة لدى شركات القطاع العام.

- بحوث لتطوير طرائق التنفيذ المبنية على برامج المحاكاة.
- بحوث لتطوير أساليب تصميم المنشآت المختلطة.

➤ تطوير نظم الجودة والمواصفات والمعايير:

- بحوث لتحديد سلوك أنواع الجمل الإنشائية المختلفة، بغية تطوير الكود الهندسي.
- تعديل كودات الأبنية، لتتضمن متطلبات الوقاية والحماية الذاتية للأبنية الطابقية، بما يخص الدراسات المعمارية والكهربائية والميكانيكية.
- دراسات لتطوير أنظمة التحكم بنوعية التنفيذ، لضمان الجودة المطلوبة.
- دراسات بهدف وضع كودات لكافة الأعمال الهندسية، والتركيز على تضمين الأثر البيئي مثل المنشآت المعدنية، الطرقية، المائية، المركبة من الفولاذ والبيتون (الخرسانة)،... الخ.
- بحوث لتطوير مؤشرات قياس أداء صناعة البناء والتشييد على مختلف المستويات.
- بحوث لتطوير نظم إدارة الجودة، في كافة المؤسسات والشركات المرتبطة بقطاع البناء والتشييد.

➤ الأمان والسلامة الإنشائية:

- دراسات لإنجاز خرائط التمنطق الزلزالي في سورية، بغية الاستفادة منها عند إقامة المنشآت الحيوية.
- دراسات وبحوث زلزالية لإنجاز خرائط ومخططات تزود بالمعطيات السيسمولوجية لكودات وأنظمة البناء.
- بحوث متعلقة بعوامل الأمان في التصميم الإنشائي (مع إدخال أحمال الرياح والمناخ و... الخ).
- دراسات وبحوث لتطوير جمل إنشائية، تتناسب مع التنمية المستدامة وفق الشروط المحلية.

➤ دراسات جدوى وتكاليف:

- دراسات حول مؤشر الكلفة، مصنفة حسب نوع المشروع وموقعه وطرائق التنفيذ.
- دراسات جدوى للمقارنة بين ترميم بعض الأبنية المتضررة (المهدمة) جزئياً، وبين إزالتها بالكامل وبنائها من جديد.
- دراسات تحديد الإنتاجية لليد العاملة والآليات، والتفاعل بين الآلة واليد العاملة.
- بحوث لتطوير منهجية دراسات الجدوى من عدة جوانب.
- دراسات لتطوير طرائق التمويل لمشاريع البناء والتشييد.
- بحوث لتطوير نظام تقييم العقارات، بغرض الاستثمار أو الحصول على تمويل.

➤ توطين التقانة ونقل المعرفة:

- دراسات لنقل المعرفة التقنية في تطوير صناعة السقالات وتركيبها وقوالب الصب.
- دراسات لنقل المعرفة التقنية في مجال تصنيع جميع أنواع الخرسانة، وخاصة الخرسانة الخفيفة، وذاتية الإرتصاص.
- دراسات لنقل المعرفة في تصنيع مواد الإسكاف، من مواد عزل وأنواع خاصة من الدهان والإكسسوارات الصحية والخشب والألمنيوم والسيراميك الخاص وغيرها.
- دراسات لنقل المعرفة التقنية وتوطينها في مجال تصنيع العناصر المسبقة الصنع والمسبقة الإجهاد.
- دراسات لنقل المعرفة وتوطينها في مجال العمارة المستدامة وتطوير الأبنية البيئية.

5.10.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع البناء والتشييد

- تشكيل فريق من الخبراء في مجال التصميم والإشراف والتنفيذ، للقيام بمسح ميداني وتقييم جميع المناطق التي تعرضت للتخريب، ووضع الحلول المناسبة لإعادة الإعمار لكافة منشآت البنية التحتية والخدمية والسكنية حسب الأولويات.
- إعداد مخطط إقليمي تأسيري لكافة المدن والأرياف، تُحدد فيه وبشكل مبدئي مواقع المناطق الصناعية والزراعية والسكنية والتجارية المناسبة، لتتمكن الدولة من إتمام عملية التوطين والإعمار، بشكل يتماشى والتخطيط الإقليمي.
- إنشاء قاعدة معلومات عن الكفاءات العلمية والتقنية والإدارية وعن المواد والآليات، ... الخ ذات الصلة.
- تأهيل كوادر باختصاصات حديثة، مع أتمته طريقة العمل (إدارة المشاريع، توثيق المعلومات، طرائق التصميم، ... الخ).
- ربط الجهات التنفيذية بالعملية البحثية من خلال التواصل المستمر، عن طريق مديريات التأهيل والتدريب.
- إحداث مركز بحوث للبناء، كذراع بحثي لوزارة الأشغال العامة والإسكان، إضافة إلى مساهمته في تطوير المناهج التعليمية التقنية والهندسية على مستوى المدارس والمعاهد التقنية والجامعات.
- وضع مواصفات مطورة لنوعية مواد البناء ومواد الإنشاء المنتجة محلياً والمستوردة، وإخضاعها إلى مراقبة جودة عالية.
- اعتماد آلية متطورة لتصنيف الشركات والمؤسسات العاملة في التنفيذ وفق أحدث المعايير العالمية ومراقبة أدائها.
- تطوير التشريعات والقوانين الناظمة لقطاع البناء والتشييد (نظام العقود، الكودات، ... الخ).
- إنجاز الخارطة الرقمية وفق المعايير الدولية لاستثمارها في إدارة البنى التحتية، وتوثيق المباني في المخططات العمرانية.
- إعداد دفاتر شروط فنية عامة (تقنية ومالية وحقوقية) جديدة ومرنة تسمح باستيعاب تقانات البناء الحديثة.
- تطوير مخابر مواد البناء الوطنية لنتناسب مع التقانات الحديثة.

11.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع النقل

1.11.9. تمهيد

يعتبر قطاع النقل أحد أهم القطاعات الأساسية في الاقتصاد، كونه من قطاعات البنية التحتية الأساسية، المؤثرة والمتأثرة بباقي القطاعات، وله وظائفه التي تؤثر على النمو الاقتصادي، وعلى التغيرات في عملية التنمية ونظمها، من خلال الربط بين مراكز الإنتاج والاستهلاك، ومنافذ التصدير والاستيراد، وكذلك نقل البضائع العابرة. إلا أن تكامل منظومة النقل بكامل مكوناتها، سواءً في نقل الركاب أو البضائع، يتطلب كفاءة البنية التحتية في تبادل وسائط النقل، بالإضافة لكفاءة المنظومة الإدارية وشفافيتها. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع النقل انظر الملحق (18).

2.11.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع النقل

يقسم قطاع النقل إلى أربعة أنشطة (النقل الطرقي، النقل السككي، النقل البحري، والنقل الجوي)، ويحتل المرتبة الرابعة من حيث مساهمته بالنتائج المحلي الإجمالي، حيث بلغت مساهمة قطاع النقل عام 2005 /15.2% من الناتج المحلي الإجمالي.

تحليل المؤشرات المادية والنوعية ومعرفة تطورها:

• في مجال النقل الطرقي

ما تزال الحافلات الصغيرة (الميكروباصات)، تلعب الدور الأساسي في عملية النقل بين مراكز المدن والأرياف، إضافة إلى عملها داخل المدن. وقد تمت عودة حافلات النقل الداخلي، إلى العمل داخل المدن الكبيرة في السنين الست الأخيرة، ودخول القطاع الخاص مؤخراً بشكل كبير، للعمل داخل المدن وخارجها، من خلال حافلاته الكبيرة. يظهر الجدول (15) أعداد المركبات المسجلة في مديريات النقل، حيث يلاحظ أن أعدادها قد ازدادت بشكل ملحوظ، كما يلاحظ قدم الأسطول، وعدم تنظيم قطاع النقل الطرقي.

الجدول (15): وسائل النقل الطرقي 2006-2010

السنة	2006	2007	2008	2009	2010
سيارات باص	5179	5154	6201	6611	7486
سيارات ميكرو باص	45923	45655	48890	50861	55969
سيارات شحن	183848	196490	217378	257838	269104
سيارات بيك آب	292227	319677	335463	365521	414802
سيارات صهريج	5432	5616	5672	5895	6516

المصدر: المجموعة الإحصائية 2011

تعرضت الطرق خلال الأزمة للكثير من أعمال التخريب، وقد تم تفجير بعض الجسور، على أن الحركة استمرت على هذه الطرق، معتمدة على التحويلات المؤقتة التي تم إنشاؤها. أما قطاع الشاحنات، فيلاحظ ظهور اختناقات في عمل هذه المركبات، وعزوف الكثيرين عن النقل نتيجة التهديدات الأمنية، وتعرض السيارات والحمولات للسرقة والابتزاز، كما يلاحظ الزيادة الكبيرة في تكاليف النقل، نتيجة ارتفاع أسعار المحروقات وزيادة زمن الرحلة.

• في مجال النقل السككي

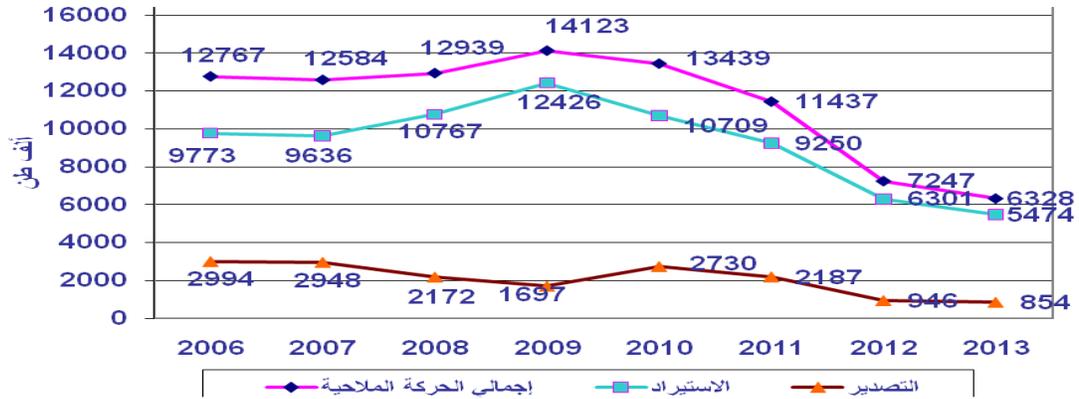
بلغ عدد الركاب المنقولين عبر السكك الحديدية /3,207/ ألف راكب في نهاية عام 2010، بزيادة قدرها /1,564/ ألف راكب عن عام 2005، بينما كان مستهدفاً الوصول إلى /3/ مليون راكب كطاقة نقل للركاب عام /2010/، كما يلاحظ ازدياد كمية البضائع المنقولة على السكك الحديدية، من /8.177/ ألف طن عام 2005 لتصل إلى /8.505/ ألف طن عام 2010. كما أظهرت دراسة قامت بها مديرية النقل بالخطوط الحديدية في وزارة النقل أن شبكة الخطوط الحديدية بدأت تستنفذ طاقتها التمريية، وبشكل خاص خط طرطوس حمص مهين، الأمر الذي يستدعي تطوير هذه الشبكة. تعرضت شبكة الخطوط الحديدية خلال الأزمة، إلى الكثير من أعمال التخريب المتعمد والسرقة، وقد خرجت معظم خطوطها من الخدمة جراء ذلك.

• في مجال النقل الجوي

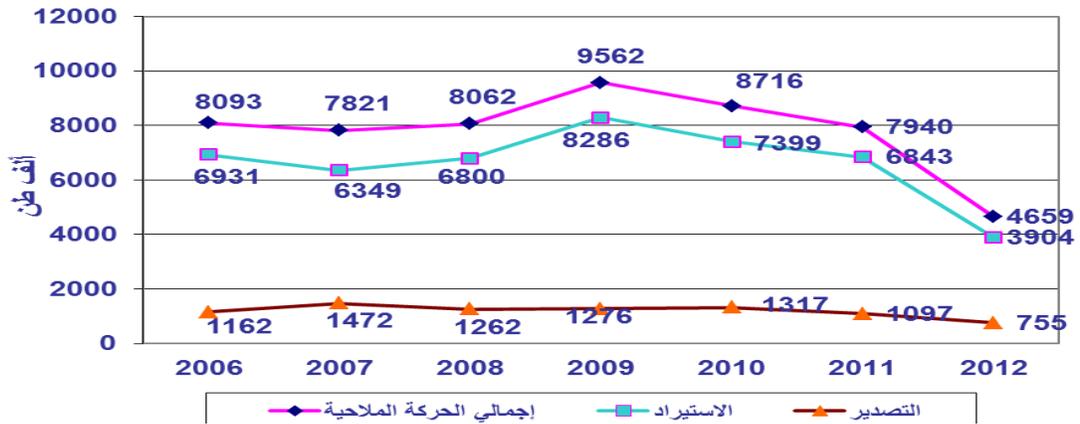
زاد عدد الركاب المغادرين والقادمين والمارين عبر المطارات السورية، من /3,154,078/ راكب عام 2005 ليصل العدد إلى /4,976,521/ راكب عام 2010، وبمعدل نمو/57.78% وذلك نتيجة زيادة التدفقات السياحية والتجارية باتجاه البلاد. تضرر قطاع النقل الجوي بشكل ملموس، نتيجة الأزمة التي تشهدها سورية والعقوبات المفروضة عليها، الأمر الذي أدى لانخفاض كبير في عدد الرحلات الدولية من وإلى المطارات السورية، وعزوف معظم شركات الطيران الدولية عن القدوم إليها، وتراجع واضح في عدد الركاب القادمين من الخارج أو المغادرين، في مقابل ازدياد عدد الرحلات الداخلية وركابها.

• في مجال النقل البحري

يبين الشكلان (10) و(11) تطور الحركة الملاحية في مرفأى طرطوس واللاذقية بين عامي 2006 و2012، حيث تعزى زيادة حركة الاستيراد في المرفأين قبل الأزمة إلى النمو الاقتصادي الكبير في سورية، وإنشاء أربع مدن صناعية (حسياء - الشيخ نجار - دير الزور - عدرا)، والتي أدت لزيادة الحاجة لمواد أولية لعمل المصانع، وكذلك زيادة بضائع الترانزيت للأردن والعراق، أما خلال الأزمة فقد تراجعت جميع مؤشرات النقل البحري، من رسوم وبواخر وناقلات وكميات الاستيراد والتصدير بسبب الحصار والعقوبات المفروضة على سورية، وأيضاً فقدان الأمان والخراب الكبير الذي ألحقته الأزمة بالمصانع وقطاع الأعمال.



الشكل (9): تطور الحركة الملاحية في مرفأ طرطوس- (المصدر: وزارة النقل)



الشكل (10): تطور الحركة الملاحية في مرفأ اللاذقية - (المصدر: وزارة النقل)

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع النقل

لا توجد جهات علمية بحثية مختصة بمجال النقل، ويبين الجدول رقم (16) أهم الجهات في سورية التي تتطرق إلى قطاع النقل في بعض البحوث والدراسات التي تجريها والمجالات التي تعمل بها.

الجدول (16): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع النقل

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع النقل
كليات الهندسة المدنية	<ul style="list-style-type: none"> هندسة النقل، تخطيط واقتصاديات النقل، البنى التحتية للنقل. هندسة المرور، معايير ومؤشرات وإحصائيات النقل والمرور.
كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية	<ul style="list-style-type: none"> هندسة الآليات والمحركات.
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> ميكاترونيس، اتصالات، معلوماتية، دراسات بيئية، ...الخ.

• الخرائط وتحليل المعطيات الرقمية.	كليات الآداب – قسم الجغرافية
• دراسات الجدوى والتحليل الاقتصادي.	كليات الاقتصاد
• خرائط، مشاريع ودراسات عمرانية وجيوهندسية وجيولوجية وبيئية.	الهيئة العامة للاستشعار عن بعد
• أحوال الطرق والرؤية.	الأرصاد الجوية
• دراسة الانبعاثات والتلوث.	المعهد العالي لبحوث البيئة
• دراسة محاور النقل والتنمية والدراسات الهيكلية والإقليمية للدولة السورية ومحافظاتها.	هيئة التخطيط الاقليمي
• الخرائط الجيولوجية، مواقع مواد البناء.	المؤسسة العامة للجيولوجيا
• النقل البحري.	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري – فرع اللاذقية

3.11.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع النقل

نقاط القوة

- ✓ وضع مقبول لحجم وطاقة البنية التحتية للنقل في سورية مقارنةً مع عدد السكان (عدد المطارات والمرافئ وكثافة الطرق والسكك الحديدية وعدد الشاحنات الناقلة).
- ✓ دخول القطاع الخاص بقوة في مجال النقل.
- ✓ انتقال المؤسسة العامة للخطوط الحديدية من عام 2007 إلى عام 2010 من حالة الخسارة إلى حالة الربح، لأكثر من مليار ليرة في عام 2009 وعام 2010، ومضاعفة نقل الحاويات.
- ✓ نقل كميات كبيرة بالسكك الحديدية في الدفعة الواحدة تصل إلى 1500-2000 طن، ببيان نقل واحد وفي زمن قصير نسبياً، وانخفاض تكلفة المحروقات اللازمة للنقل، والموقع الجغرافي للسكك الحديدية.

نقاط الضعف

- ✗ ضعف التنسيق بين الجهات المختلفة التي تتداخل إجراءاتها مع عملية نقل وتخليص البضائع.
- ✗ عدم توفر البيانات والمعلومات الرقمية اللازمة، وعدم التنسيق بين مختلف القطاعات الحكومية للحصول على البيانات المتوفرة بكل قطاع بمختلف أقسامه.

- ✘ قدم وضعف الحالة الفنية لأسطول النقل بشكل عام (سكك، طائرات، سيارات).
- ✘ الدمار في البنية التحتية، وخاصة شبكة السكك الحديدية والمطارات والمعابر الحدودية، من جراء الأزمة التي تتعرض لها سورية، إضافة إلى تدهور أداء الكثير من شركات النقل.
- ✘ غياب البنى التحتية لوسائل النقل النظيفة، وضعف استخدام التقانات الذكية والحديثة.
- ✘ ضعف تأهيل الكوادر البشرية.

الفرص

- ▲ الموقع الجغرافي المتميز لسورية كعقدة وصل هامة بين أوروبا وغرب آسيا، ووجود منفذ بحري.
- ▲ وجود طاقات نفلية متاحة غير مستثمرة بشكل كامل، في مجال السكك الحديدية والنقل الطرقي.
- ▲ وجود مركز جاهز لتصنيع وتعمير قطارات الركاب والشاحنات والصهاريج بمختلف أنواعها، يمكن أن يصبح فيما بعد مركزاً لتصنيع القاطرات.
- ▲ زيادة تدفق النقل المحلي الإقليمي والدولي بشكل كبير - قبل الأزمة -، مع إنشاء وتجهيز المرفأء الجافة واستثمارها كوحدات اقتصادية (شركات مشتركة-خاصة) على مدار الساعة.

المخاطر

- ▼ استمرار الحظر الدولي على شراء تجهيزات النقل المختلفة.
- ▼ استمرار تعقيدات وطول زمن تحرير البضائع المنقولة بجرأً وبرأً، بسبب تعدد الجهات والمرجعيات وضعف التنسيق فيما بينها، وأثر ذلك على المرور والاستيراد والتصدير عبر المرفأء والبوابات الحدودية السورية.
- ▼ عدم استكمال الربط السككي باتجاه الأردن ودول الخليج.
- ▼ استمرار الأزمة في سورية وتأثيراتها على القطاع.

المشاريع المقترحة لتحسين واقع قطاع النقل

في مجال النقل الطرقي:

- ❖ دراسة تطوير محاور النقل القائمة في الساحل السوري، لربط التجمعات السكنية الموجودة في الهضاب.
- ❖ إعداد دراسة شاملة للنقل في سورية.

في مجال النقل السككي:

- ❖ دراسة مشروع (قطار الضواحي) وفرعه الرئيس الذي يربط مدينة دمشق بالمطار، عبر السيدة زينب ومدينة المعارض.
- ❖ إعادة هيكلة السكك الحديدية السورية وفق مفهوم عصري وعلمي، لتشغيل واستثمار طاقات السكك الحديدية، والموقع الجغرافي الهام لها.

في مجال النقل الجوي:

- ❖ دراسة مشروع تطوير مطار دمشق الدولي وتحسين خدماته، وإيجاد صالات جديدة للركاب تتناسب مع توقعات الحركة، وتلبيق ببوابة سورية الهامة مع العالم.
- ❖ دراسة آليات تطوير شبكة المطارات المحلية، وتفعيل حركة النقل الجوي المحلي، والاستفادة من كافة مقدرات البنية التحتية المتاحة من خلال المطارات التابعة لكل من وزارة الدفاع والزراعة والنقل في تطوير عدد من الخدمات المحلية الأساسية.
- ❖ إعادة تأهيل المطارات الرئيسية، وإعادة هيكلة مؤسسة الطيران العربية السورية، والمؤسسة العامة للطيران المدني.

في مجال النقل البحري:

- ❖ دراسة تطوير مينائي بانياس وجبله كموانئ لليخوت.
- ❖ توسيع وتطوير مرفأى طرطوس واللاذقية.

4.11.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع النقل

فيما يلي أهم المحاور البحثية والعناوين الرئيسية، لموضوعات بحث علمي وتطوير تقاني، تساعد في تنمية وتطوير قطاع النقل:

➤ تقييم معايير ومؤشرات أداء نظم النقل:

- دراسة مؤشرات أداء نظم النقل بأنماطه المتعددة، سواء للمؤشرات الكيفية أو الكمية، للمقارنة المعيارية المرجعية، وانعكاساتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والعمرانية.
- دراسة آلية الارتقاء بمسارات الطرق المركزية لتحقيق المعايير المعتمدة عالمياً لطرق التجارة الدولية.
- دراسة آلية الارتقاء بالمعابر الحدودية البرية، وبأدائها التخديمي وقدراتها التميرية والجمركية والأمنية واللوجستية.
- دراسة حركة النقل العام ضمن المدن، وخلق مسارات لوسائل النقل الصديقة للبيئة، مع رصد المواقع الاستراتيجية لكل من المحطات التبادلية الخاصة بالركاب وأسواق الجملة والهال الخاصة بالبضائع.
- بحوث حول إدارة وتخطيط صيانة الطرق، ودراسة طرائق تثبيت التربة.

- دراسة النقل السككي الدولي للركاب والبضائع مع الدول المجاورة ومتطلباته.
- دراسة آليات ومتطلبات إدارة المرافئ الحديثة.
- دراسة أسباب انخفاض فعالية تشغيل البنية التحتية الراهنة للمرافئ السورية، مقارنةً مع الأداء المحرز في المرافئ الإقليمية المنافسة (حيث أن زيادة فعالية المرافئ الراهنة لا تنحصر بإمكانات التوسع).
- البحث في مستلزمات تأمين استجابة محاور النقل والتحميل والتفريغ والتخزين في أنشطة النقل المتنوعة (البحرية والطرقية والجوية) لمتطلبات إعادة الإعمار، والعمل على أن تكون الحلول المخطط لها مستدامة وعقلانية.

➤ التكنولوجيا المتقدمة والدراسات الاستشرافية (منظومة النقل الذكية):

- دراسة تأثير التقانة الجديدة على نظم النقل ومستقبلها.
- دراسات لرصد مستجدات التقانة الحديثة في العالم المتقدم.
- بحوث تطويرية وتوطينية للتقانة الحديثة التي تناسب الواقع المحلي، ودراسة تقييمات القبول الاجتماعي لها، ومتطلبات الاستخدام والانتشار المحلي.
- إدخال تقانة تدوير المواد في مجال الطرق.

➤ السلامة المرورية:

- تطوير نظام الاستجابة للحوادث المرورية ونظام إدارة الحوادث، من خلال :
 - دراسة إحصائية لأسباب الحوادث، وكيفية معالجتها.
 - دراسة إمكانية تطوير المنهاج النظري في مدارس قيادة المركبات، وتحسين برامج فحص المركبات، واعتماد أحدث معايير السلامة للمركبات (دراسة مقارنة مع بعض دول العالم).
 - دراسة كيفية زيادة عوامل الأمان في النقل السككي من خلال التقليل ما أمكن من التقاطعات السطحية.

➤ الجدوى الاقتصادية:

- دراسات ومسوحات إحصائية، وتقييم اقتصادي وفني لنظم نقل الركاب ونقل البضائع وفق سياسات قطاع النقل.
- دراسة الجدوى الاقتصادية من إنشاء محاور جديدة للخطوط الحديدية، أو جعل المحاور الحالية مزدوجة.
- دراسة نسبة الاستفادة من الطاقة المتاحة لنقل البضائع والركاب للشبكة السككية والطرقية، وطرح أساليب وأدوات الوصول الى الطاقة النظرية للشبكات الحالية، وأسباب عزوف أصحاب بضائع القطاع الخاص عن النقل السككي.

- دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الأساسية المدرجة في الخطة الاستراتيجية للخطوط الحديدية، وأهمها بناء خط حديدي حديث بجانب الخط الحالي وتطويره بين حلب ودمشق.
- دراسات متكاملة تبين الجدوى من توسيع المرفأء، وتبيان مدى الحاجة لإنشاء مرفأء جديد.

5.11.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع النقل

- التأهيل والتدريب المستمر (لغات، معلوماتية، الأنظمة المالية والإدارية المعمول بها، التأهيل الفني والإداري حسب طبيعة العمل، دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشاريع، آليات الإعلان عن مشاريع التشاركية ومتابعتها، ...الخ).
- إحداث مركز خاص ببحوث النقل يتبع لوزارة النقل.
- إعداد قاعدة بيانات للحوادث بالاشتراك مع الجهات المعنية (وزارة الداخلية، وزارة الصحة، ...الخ).
- تفعيل دور نظام المعلومات الجغرافي، وتهيئة البنية التحتية لنظام تحديد المواقع العالمي GPS.
- إنشاء شركة للدراسات السككية، لإعداد كامل الدراسات السككية الفنية والاقتصادية والتشغيلية، تساند مديرية الدراسات الموجودة في المؤسسة العامة للخطوط الحديدية السورية، وتدريب الكادر الفني فيها.
- مراجعة وتقييم الدراسات السابقة المتعلقة بقطاع النقل، وما نفذ منها وأسباب عدم التنفيذ إن وجدت.

12.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

1.12.9. تمهيد

تُعد التنمية الاجتماعية والثقافية المدخل الطبيعي نحو التنمية الشاملة، حيث تساهم في تحويل المجتمع من مجتمع متلق ومستهلك للمعرفة والحضارة إلى مجتمع مبدع مبتكر منفتح للحضارة، دون أن يعني ذلك التخلي عن الهوية الحضارية والثقافية التي تميزه. كما تساهم الثقافة في بناء مجتمع المعرفة، حين تتحول إلى فعل يومي منتج، وأداة للتفكير الاجتماعي عند كل شرائح المجتمع، فالعملية الثقافية هي الأداة والمنطلق لتحقيق التقدم والتطور والازدهار، بل هناك إجماع على الترابط الوثيق بين التطور الثقافي، وبين مختلف أوجه التطور الأخرى، وأن القضاء على التخلف يتوقف على مدى الدور الذي تؤديه الثقافة، والمكانة التي تتبوأها في حياة الشعوب. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية انظر الملحق (19).

2.12.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

يعد قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية من القطاعات المركبة المتداخلة مع قطاعات أخرى، كالصحة والبيئة والتنمية المحلية والإقليمية وبناء القدرات البشرية والسكان.

الواقع الاجتماعي

كانت الأسرة السورية ولا تزال، تشكل نسيجاً اجتماعياً متماسكاً ومتربطاً بعلاقاتها الاجتماعية والأسرية، لكن الظروف الاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها البلاد في هذه الأزمة، أدت إلى انكفاء الأسرة لتصب جل اهتمامها على أسرتها النووية، وتتوقع في إطار ضيق يؤمن مصحتها بالدرجة الأولى.

تولي الحكومة اهتماماً كبيراً للجانب الاجتماعي، وذلك من خلال الدعم الاجتماعي الكبير المباشر وغير المباشر، ويتم صرفه على الصحة والتربية والتعليم والنشاطات الاجتماعية الأخرى. إضافة إلى وجود وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل، التي تمارس عملها من خلال عدد من المعاهد والدور والجمعيات التابعة لها. ورغم كل هذه الجهود الاجتماعية المبذولة، فإن جانب الرعاية والحماية الاجتماعية، لا يغطي المتطلبات الاجتماعية في البلاد، ويحتاج إلى مزيد من الدعم والتطوير.

الواقع الثقافي

سعت الحكومة إلى تعزيز الهوية ونشر الثقافة وتعميم المعرفة وتنمية الذائقة وتطوير المهارات والقدرات والهوايات الفردية والعامية، وذلك بتوفير كل المستلزمات الضرورية لهذا الغرض. إلا أن التواصل بين المواطنين والمؤسسات الثقافية بقي محدوداً، وبالتالي فإن استثمار البنى التحتية الثقافية، التي ازداد عددها وتوسع انتشارها الجغرافي، لا يتم بالشكل الأمثل. يبين الجدول (17) مؤشر النشاطات والفعاليات المقامة في المؤسسات الثقافية بين عامي 2005 و2013.

الجدول (17): مؤشر النشاطات والفعاليات المقامة في المؤسسات الثقافية

العام المؤشر	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الندوات في المراكز الثقافية	245	1386	1692	2035	1732	1374	1409	562	492
محاضرات وأسيات في المراكز الثقافية	4450	7166	8875	9976	9594	6245	6074	2274	2044
حلقات الكتاب في المراكز الثقافية	825	3492	2660	1225	2342	1769	1927	449	615
عروض مسرحية في المراكز الثقافية	135	773	1009	723	963	648	621	220	263
عدد الحفلات المقامة في دار الأسد	196	127	175	223	222	261	45	72	69
عدد الأفلام المنتجة	15	9	10	9	5	1	3	17	16
عدد عناوين الكتب المطبوعة	176	172	198	170	200	244	257	219	200
عدد النسخ	259124	175521	277000	225000	404300	407500	477100	368000	250000
عدد الدوريات	-	9	7	10	14	13	11	11	13
ندوات للأطفال	12	10	56	73	116	22	25	53	55
عروض مسرحية للأطفال	20	42	48	65	82	52	60	64	58
معارض فنية للأطفال	5	6	9	12	13	15	14	12	8
معارض كتب للأطفال	4	4	3	7	4	3	3	2	2

المصدر: وزارة الثقافة

واقع المؤسسات التربوية والتعليمية

تلعب المؤسسات التربوية والتعليمية دوراً مهماً في عملية التنمية الاجتماعية والثقافية، وقد ازدادت الحاجة لهذا الدور مؤخراً بسبب الانتشار الواسع لوسائل الإعلام المرئية ووسائل التواصل الاجتماعي، والتي قد تؤثر سلباً على عملية التنمية الاجتماعية والثقافية، وهذا ما يُوجب على القائمين على تلك المؤسسات مضاعفة الجهود المبذولة لتحسين وتطوير حالتها الراهنة. لقد تم التطرق الى هذا الموضوع بشكل وافٍ في قطاع بناء القدرات البشرية.

الواقع الإعلامي

تحاول وسائل الإعلام الوطنية أن تثبت وجودها لتكون عنصراً فاعلاً في التنمية الاجتماعية والثقافية، يساعدها في ذلك تنوعها وتخصص بعضها في مجالات محددة، ودخول الإعلام الخاص بشكل فاعل ومتنوع. ورغم الجهود المبذولة لتطوير الإعلام الوطني، ما زال هناك الكثير من العقبات التي تقف في وجه تطوره، كمحدودية التمويل وضعف التدريب والتأهيل، مروراً بتاريخ طويل من ضعف الثقة بالإعلام الوطني،... الخ.

الواقع الديني

كانت سورية تعيش جواً من التسامح الديني والحرية العقائدية في ممارسة الشعائر الدينية، ينتشر في ربوعها آلاف المساجد ومئات الكنائس، إضافة إلى العديد من المؤسسات الدينية التعليمية والخيرية والاجتماعية والإعلامية. تغير هذا الواقع حالياً، مترافقاً مع الأزمة التي تعيشها سورية، مع دخول الفكر الديني المتطرف والفكر التفكيري الرافض لوجود الآخر.

واقع النوع الاجتماعي

تحقق للمرأة السورية الكثير من الإنجازات فهي تحظى بكل الرعاية والدعم لتعزيز مكانتها ومشاركتها في مواقع اتخاذ القرار، في كافة مناحي الحياة السياسية والاجتماعية والاقتصادية، وتم اتخاذ العديد من الإجراءات لتعزيز العدالة والمساواة بين الجنسين. وعلى الرغم من كل الامتيازات التي حصلت عليها المرأة، إلا أنها لا تزال تعيش تحت وطأة بنية عقلية وفكرية ذكورية، ترى في المرأة ملحقاً وتابعاً للرجل، إضافة إلى تعرضها للعنف، واستمرار الصورة النمطية لها، مما يؤدي بالتالي إلى ضعف تمكينها.

العوامل المؤثرة على واقع القطاع

إن التطور في المؤشرات الكمية للقطاع بحد ذاته غير كافٍ لفهم المشهد الثقافي والاجتماعي، إذ أن هناك أربعة عناصر أساسية مترابطة، تؤثر على واقع التنمية الثقافية والاجتماعية في المجتمع العربي السوري، وهي:

- 1- القوى المجتمعية التقليدية، المستقلة عن إطار عمل مؤسسات الدولة (دينية، طائفية، عشائرية، قبلية، مناطقية، منظومات عمل أهلي،... الخ).
- 2- سياسات الدولة الموضوعية (أو غيابها، أو ضعفها، أو الخلط فيها بين الخطط والأهداف).
- 3- الموارد المتوافرة وطريقة توجيهها للاستثمار في الأماكن المناسبة.

4- المؤسسات العاملة في القطاع ودرجة التنسيق فيما بينها، أو التداخل بين صلاحياتها.

كما يحكم الواقع الراهن عوامل أخرى، ظرفية ومتغيرة ديموغرافية (فتوة المجتمع أو كهولته، وعوامل التعليم ومحو الأمية،... الخ)، أو متعلقة بالمؤثرات الخارجية (التقانات الحديثة ودورها في عولمة بعض المظاهر الثقافية، من خلال شبكات التواصل الاجتماعي مثلاً).

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

تفتقر سورية إلى وجود جهات علمية بحثية متخصصة بإجراء بحوث ودراسات علمية في مجال التنمية الاجتماعية والثقافية (باستثناء التجربة المتواضعة في مركز الباسل للبحث والتدريب الأثري)، ويبين الجدول (18) أهم الجهات التي تتطرق في عملها البحثي إلى مواضيع ذات صلة بالتنمية الاجتماعية والثقافية.

الجدول (18): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية
كليات التربية	<ul style="list-style-type: none"> • الإرشاد النفسي ودوره في التنمية البشرية. • دمج أصحاب الاحتياجات الخاصة بالمجتمع.
كليات الآداب والعلوم الإنسانية	<ul style="list-style-type: none"> • التاريخ وعلم الاجتماع. • الحركة النقدية والفكر العربي المعاصر - الأدب المقارن.
كليات الشريعة معهد الشام العالي	<ul style="list-style-type: none"> • العقائد والأديان، الفقه الإسلامي وأصوله.
كليات الآثار	<ul style="list-style-type: none"> • دراسة الآثار المكتشفة وتاريخها.
كليات الإعلام	<ul style="list-style-type: none"> • نشر الوعي، إنماء ثقافة النقد والحوار البناء.
وزارة الثقافة	<ul style="list-style-type: none"> • علاقة المواطن بالمراكز الثقافية. • توجهات الشباب السوري حول موضوع القراءة. • بحوث خاصة بالآثار وتاريخها.
المعهد الوطني للإدارة العامة	<ul style="list-style-type: none"> • يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً موضوع التنمية الاجتماعية والثقافية.

• الواقع السكاني والاجتماعي والثقافي، أوضاع ومكونات الأسرة السورية.	الهيئة السورية لشؤون الأسرة والسكان
• الوضع الاجتماعي للسكان.	المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية
• قضايا ومشكلات الشباب، الشباب والإعلام ووسائل الاتصال.	مركز الدراسات والبحوث الشبابية
• التراث المحلي والعربي والاستفادة منه.	كليات الفنون الجميلة
• المسرح والدراسات المسرحية.	المعهد العالي للفنون المسرحية

3.12.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

نقاط القوة

- ✓ الانتشار الجغرافي الواسع للبنى التحتية المختلفة لهذا القطاع (مراكز ثقافية، مسارح ودور ثقافة، مراكز رعاية اجتماعية، دور عبادة، مراكز تأهيل دعاة، ...الخ).
- ✓ توفر تراث حضاري غني.
- ✓ وجود معاهد تخصصية تعمل على إعداد كوادر مؤهلة للعمل في المجال الثقافي.
- ✓ وجود عدد كبير من الدعاة المختصين والمؤهلين لنشر الثقافة الدينية الصحيحة.
- ✓ الدعم الاجتماعي الكبير الذي تؤمنه الحكومة.

نقاط الضعف

- ✗ ضعف قواعد البيانات وقصورها عن تغطية كامل القطاع، وعدم الاستفادة المثلى من المتوفر منها.
- ✗ ضعف المخصصات المالية الحكومية للجهات المعنية بهذا القطاع، وضعف مساهمة القطاع الخاص.
- ✗ استغلال العاطفة الدينية في توجيهه يتعارض مع مكارم الأخلاق.
- ✗ ضعف التواصل مع المؤسسات الثقافية وارتدادها.
- ✗ ضعف الوعي بقضايا النوع الاجتماعي.
- ✗ ضعف ثقافة الحوار.

- ✘ انتشار ثقافة الفساد في المجتمع، وشيوع ثقافة التهرب والتحايل في تطبيق الأنظمة والقوانين.
- ✘ نزوح عدد كبير من الأسر نتيجة الأزمة إلى داخل وخارج البلاد.

الفرص

- ▲ ازدياد اهتمام الحكومة بالقضايا الاجتماعية والثقافية نتيجة الأزمة التي تمر بها البلاد.
- ▲ القدرة الكامنة في أدوات العمل في القطاع الاجتماعي الثقافي (خطاب ديني، كتاب، مسرح، ندوة، ... الخ) على إيصال الرسائل الثقافية والاجتماعية والتربوية لأكبر شريحة ممكنة وبتأثير عالٍ.
- ▲ إمكانية استثمار الفضاء الإعلامي الواسع والمنابر الإعلامية بطريقة موجهة.
- ▲ مجتمع فتي قابل للتطور.

المخاطر

- ▼ ازدياد نفوذ القوى المجتمعية التقليدية المستقلة عن إطار عمل مؤسسات الدولة (دينية، عشائرية، مناطقية، ... الخ)، ومساهمتها في صياغة وعي فردي وجمعي متعارض مع الانتماء الوطني.
- ▼ صعوبة التخلص من الصورة النمطية تجاه المرأة.
- ▼ تأثر البيئة الثقافية والاجتماعية السورية سلباً بالأفكار الظلامية المتطرفة الوافدة من الخارج، ونمو الأفكار المتطرفة في ظل بيئة وظروف مساعدة.
- ▼ خروج بعض المنظمات الدولية العاملة بالشأن التنموي في سورية، أو بعض الجمعيات الأهلية، عن هدفها المعلن إلى أهداف خفية هدامة اجتماعياً وثقافياً.
- ▼ التفرقة والبغضاء التي أحدثتها الأزمة بين أطراف المجتمع.
- ▼ تأثر البيئة الاجتماعية والثقافية بتغير الوضع الديموغرافي نتيجة الأزمة، وصعوبة معالجة آثاره السلبية.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

نقاط القوة

- ✓ توفر موارد بشرية مؤهلة لإجراء البحوث الخاصة بالقطاع.
- ✓ وجود بعض الجهات التي تقوم بإجراء بحوث ودراسات في هذا المجال.

نقاط الضعف

- ✘ عدم وجود مراكز بحوث خاصة بهذا القطاع.
- ✘ ضعف التنسيق بين الجهات المعنية بهذا القطاع العاملة في المجال البحثي.
- ✘ غياب البحث العلمي الشفاف الذي يعكس الواقع الاجتماعي والثقافي دون تزييف للحقائق.
- ✘ قلة عدد البحوث العلمية الأصيلة في المجال الاجتماعي والثقافي.

الفرص

- ▲ وجود مجال واسع، ومواضيع كثيرة هامة للعمل البحثي، أظهرتها وأفرزتها الأزمة.
- ▲ إدراك الحكومة لأهمية البحث العلمي لمعالجة الآثار الاجتماعية والثقافية للأزمة.

المخاطر

- ▼ النظرة السلبية للقطاع الخاص لهذا النوع من البحوث واعتباره إنفاقاً دون مردود.
- ▼ عدم الاستفادة من البحوث المنجزة، وهدر المال في بحوث لا فائدة منها.
- ▼ ابتعاد الباحثين عن هذا المجال، بسبب ضعف التحفيز وطول المدة التي يحتاجها البحث حتى تظهر نتائجه.

4.12.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

تحتاج التنمية الاجتماعية والثقافية لتضافر جهود عدد من الجهات، باعتباره قضية هامة لتطور ورفي المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة. وانطلاقاً من تحليل واقع هذا القطاع، جرى اقتراح البحوث الآتية ضمن محاور رئيسة، للعمل على تعزيز نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، والاستفادة من الفرص المتاحة، ومواجهة المخاطر المحتملة:

➤ بناء وتمكين ثقافة الحوار والانفتاح الثقافي:

- دراسات تتناول ثقافة الحوار بين أفراد المجتمع (عقبات ومعوقات الحوار، احترام حق الآخر في التعبير عن رأيه، تقبل الرأي المختلف، تقبل النقد، ... الخ).
- دراسات تتعلق بسبل تطوير الأنشطة الموجهة للأطفال والشباب، كالدورات الحوارية والورشات التفاعلية، بغية تنمية الشخصية وتعزيز ثقافة الحوار.
- دراسات وبحوث حول كيفية وأهمية الانفتاح على الثقافات الأخرى، والتلاقح الثقافي معها.
- دراسة تطوير دور الإعلام في تعزيز ثقافة الحوار.

- دراسات حول مفهوم ثقافة الحوار في الشريعة الإسلامية وأساليبها وأخلاقيات الحوار.

➤ تطوير الخطاب الإعلامي ووسائله ومنابره ومهنيته:

- دراسة مكامن الخلل في الخطاب الإعلامي الوطني ومعالجته.
- دراسات وبحوث حول كيفية إشراك وسائل الإعلام الوطنية بالتنمية الاجتماعية والثقافية.
- دراسة أثر الثورة التقنية في صناعة الرأي العام.
- دراسات لتطوير الإعلام العلمي والثقافي.
- بحوث ودراسات لتحديد طرائق ووسائل نشر الثقافة الدينية الصحيحة.

➤ الاستفادة القصوى من حوامل الثقافة المتاحة:

- بحوث ميدانية حول فعالية حوامل الثقافة المتاحة وسبل الاستفادة منها.
- بحوث حول سبل الوصول إلى الفئات المستهدفة ذات الأولوية.
- تقييم سبل الاستفادة من تجارب مختلفة - محلية وإقليمية ودولية - في مجال التوعية الثقافية.

➤ تقييم طبيعة الخطاب الثقافي وحوامله وكيفية استقطاب الفئات المستهدفة:

- إيجاد آليات لتقييم المحتوى التوعوي للخطاب الثقافي الموجه على أسس واقعية وعلمية.
- دراسة كفاءة آليات الاستقطاب المتاحة والآليات المنافسة.
- بحوث حول الترابط الفعال بين أنشطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- السير الميداني المتواصل لتوجهات الفئات ذات الأولوية، وخاصة بين الأطفال والشباب، ودعم بحوث تقييم نتائج السير الميداني، واقتراح الإجراءات الكفيلة بإحداث التأثير المطلوب.

➤ توسيع دور الفنون في التنمية الاجتماعية والثقافية:

- دراسات لاستثمار الحوامل الثقافية المختلفة (لوحة، كتاب، مسرحية، فيلم،... الخ) في التنمية الاجتماعية والثقافية.
- دراسات وبحوث في مدى تأثير الفنون المختلفة على تحضر المجتمع، ودورها في تعزيز مفهوم الثقافة الدينية والأخلاقية الصحيحة والسليمة.
- دراسة دور البرامج الثقافية والفنية في زيادة الوعي والانفتاح الفكري والتماسك الاجتماعي.

➤ تعزيز روابط التكافل الاجتماعي:

- دراسات حول التغيرات الديموغرافية التي طرأت على البنية الاجتماعية للمجتمع السوري.
- دراسات حول التفكك الأسري، وسبل معالجة أثره على المجتمع.
- دراسات لتطوير دور منظمات المجتمع المدني في تلبية احتياجات الشرائح الأكثر ضعفاً وتطوير الرعاية الاجتماعية.
- دراسات وبحوث اجتماعية لمعالجة عوامل ونتائج التفرة (الدينية، العشائرية، المناطقية،... الخ) بين أطراف المجتمع.
- دراسات للطرائق المتبعة في عملية الدعم الاجتماعي الحكومي وتحسينها.
- دراسة كيفية تعزيز العدل الاجتماعي.
- دراسات حول تأهيل وإدماج المعاقين في المجتمع.

➤ تحسين السلوك الاجتماعي:

- دراسات وبحوث لتعزيز ثقافة المواطنة.
- دراسة أسباب انتشار ثقافة الفساد في المجتمع، وشيوع ثقافة التهرب والتحايل في تطبيق الأنظمة والقوانين، وسبل تعزيز ثقافة الانضباط والالتزام بالأنظمة والقوانين.
- دراسات وبحوث في العوامل الاجتماعية والثقافية التي ساهمت في تقادم الأزمة.
- دراسات وبحوث حول الآثار النفسية السلبية (خاصة على الأطفال) للأزمة التي تمر بها سورية وإيجاد سبل المعالجة.
- دراسات في دور الإرشاد التربوي في مراكز الأحداث والسجون، ودور الرعاية البديلة في تقويم وتهذيب السلوك.
- دراسات وبحوث حول أسباب الجنوح وإيجاد الحلول.
- دراسة المشكلات التربوية في ظل الأزمة السورية وما بعدها.
- دراسة واقع التربية الدينية في المدارس، من حيث الفعل والنتيجة على سلوك الفرد، لتحديد أماكن القصور ومعالجتها.

➤ تصويب الأفكار والمعتقدات:

- دراسات لتطوير الفكر المجتمعي، وترسيخ مبادئ التفكير النقدي والإبداعي.
- دراسات لبلورة الهوية الثقافية للمجتمع، ووضع آليات لترسيخها والتمسك بها من قبل أفراد المجتمع.
- دراسات لتعزيز الفكر التحليلي النقدي والتحرر الفكري.

- دراسات وبحوث حول أسباب التطرف الديني والإيديولوجي وسبل مواجهته.
- دراسات وبحوث في نصوص الكتب المقدسة التي تظهر قيم المحبة والتسامح ونشرها.

➤ دعم التراث الحضاري (المادي واللامادي) السوري:

- دراسات في كيفية حماية وصيانة واستثمار التراث الحضاري السوري، ودور المجتمع المحلي والجمعيات الأهلية.
- دراسات حول واقع التراث الحضاري السوري وتوثيق عناصره، ودراسة السبل المثلى لتوظيفه كرافد للدخل الوطني.
- دراسات وبحوث توعوية وتنقيفية بالتراث وأهميته في التنمية.
- دراسة لتطوير دور المتاحف في التنمية وحفظ التراث.
- دراسات وبحوث لإيجاد الوسائل الكفيلة بتهديب العادات والتقاليد.

➤ تعزيز دور الثقافة في التنمية المستدامة:

- الجانب الإنساني

- الأمية وتعليم الكبار: دراسة أثر الأمية على التنمية، دراسة دور الأمية وأثر الأزمة في ازديادها (جدلية العلاقة بين الأمية والأزمة)، دراسة علاقة البيئة الاجتماعية الاقتصادية بانتشار الأمية.
- الشباب: دور تقانة المعلومات في تكوين الوعي الثقافي، دراسات حول مشكلات الشباب في سورية وإيجاد الحلول، آلية تعزيز ثقافة التطوع ودوره في التنمية.
- الأطفال واليافعين: دراسة دور الأسرة في خلق عادات ثقافية عند الطفل، دراسة جدلية العلاقة بين التربية والثقافة.

- الجانب الطبيعي

- دراسات حول تعزيز الوعي بأمور الطاقات المتجددة.
- دراسات حول تعزيز الوعي بمخاطر استنزاف الموارد الطبيعية (غير المتجددة) اقتصادياً وبيئياً.
- دراسات حول سبل بناء وتعزيز ثقافة الحفاظ على البيئة.

➤ تطوير المؤسسات الثقافية والاجتماعية:

- دراسات حول سبل الاستثمار الأمثل للمؤسسات الثقافية والإعلامية والاجتماعية.
- دراسة وضع المؤسسات الثقافية (المراكز الثقافية بشكل خاص) وأسباب ضعف التواصل معها.
- دراسة أسباب ضعف التعاون والتنسيق بين المؤسسات العاملة في القطاع، والعمل على تقويته.

- دراسة الواقع الحالي للجمعيات الأهلية وتطويره.

5.12.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

- إنشاء مركز للدراسات والبحوث الاجتماعية والثقافية.
- إعداد قاعدة بيانات حول الموارد البشرية، والبنى التحتية، والدراسات الخاصة بهذا القطاع.
- اعتماد برامج علمية خاصة لتدريب وتأهيل الكوادر العاملة في هذا القطاع.
- تطوير البرامج الوظيفية للبنى التحتية في القطاع (كدور العبادة والمراكز الثقافية ومراكز الرعاية الاجتماعية... الخ) لتحقيق الاستثمار الأمثل لها.
- إحداث مرصد للظواهر الثقافية والاجتماعية والدينية، لرصد كافة الظواهر الغريبة، ووضع البرامج اللازمة لمعالجتها.
- تقديم الدعم للنشاطات الثقافية والاجتماعية والدينية الهادفة لرعاية وتشجيع الموهبة والإبداع.
- الاستثمار الأمثل للتقانات الحديثة في التنمية الاجتماعية والثقافية.

13.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع التنمية المحلية والإقليمية

1.13.9. تمهيد

اكتسبت قضايا التنمية المحلية والإقليمية اهتماماً متزايداً من قبل الحكومات (السلطات) المحلية، كما خصصت تلك الحكومات جزءاً كبيراً من برامجها ومشاريعها لدعم هذه القضايا، بما يساعد في تحسين نوعية حياة المجتمعات المحلية، ويساهم في دعم الاقتصاد الوطني، واستدامة الموارد الطبيعية،... الخ. وتُعد هذه السياسة، خطوة جديّة ومساهمة فعّالة لما تقدمه من معاينة واقعية لأهم التحديات التنموية والإدارية والمؤسسية والبشرية، التي تواجه التنمية المحلية والإقليمية، بما في ذلك التحديات التقنية والمعرفية والمعلوماتية. كما تقدم حزمة من المقترحات العلمية البحثية للارتقاء بواقع التنمية المحلية والإقليمية، وتطوير برامج عمل لتحديث الهياكل المؤسسية والنظم الإدارية القائمة، وإحداث نظم جديدة، بما يلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية وفق رؤى معاصرة تضمن مشاركة المجتمعات المحلية، في عملية التخطيط والتنفيذ والتمويل في بعض الأحيان.

من هذا المنظور، تتطرق هذه السياسة من أهمية تفعيل دور المدن والأقاليم في عملية التنمية، من خلال البناء على أربع ركائز رئيسة تتكامل فيها مقومات التنمية المحلية والإقليمية مع النظم الإدارية والمؤسسية، اعتماداً على تنظيم واستثمار الموارد البشرية وتحسين كفاءتها، باستخدام تقانات المعلومات والأساليب العلمية، بما يدفع عملية التنمية في الاتجاه الذي يحقق أهداف ومتطلبات الإنسان السوري. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع التنمية المحلية والإقليمية انظر الملحق (20).

2.13.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع التنمية المحلية والإقليمية

نال مفهوم التنمية المحلية اهتماماً واسعاً في الآونة الأخيرة من قبل الجهات الوطنية العاملة في مجال التنمية، وتُعرّف التنمية المحلية على أنها: "عملية مستمرة يشارك فيها أكبر عدد من مؤسسات وأفراد المجتمع المحلي، بهدف إحداث تغيير إيجابي (كمّي ونوعي) في أوضاعه، ليتحول إلى مجتمع جديد اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً، يتمتع أفرادُه بنوعية من الحياة أفضل مما كانت عليه سابقاً"¹⁴. وتُعرّف التنمية الإقليمية بأنها عملية توزيع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في إقليم ما توزيعاً متساوياً بقدر الإمكان على كافة أجزاء هذا الإقليم، من أجل تحقيق التنمية المتوازنة.

يُعد مجال التنمية المحلية والإقليمية من المجالات الواسعة والمتداخلة عبر القطاعات كافة، لذلك تتعدد الجهات المعنية بقضايا التنمية المحلية والإقليمية، وأهمها: وزارة الإدارة المحلية والبيئة، وزارة الأشغال العامة والإسكان، وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل، هيئة التخطيط والتعاون الدولي، هيئة التخطيط الإقليمي، المجالس التنفيذية في المحافظات، البلديات، وزارات الصناعة والنقل والكهرباء والموارد المائية والسياحة والصحة والزراعة،... الخ.

• واقع التنمية المحلية والإقليمية

إنّ سوية الواقع التنموي على المستويين المحلي والإقليمي، ومقدرته على الاستجابة لقضايا التنمية المستدامة للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة، هو نقطة التوازن التي تحدد مسار التنمية في منطقة أو إقليم ما، إضافة لمدى توافقه مع التوجهات والسياسات التنموية على المستوى الوطني، ومدى قدرته على الاستجابة لقضايا العولمة. وبناء على ذلك تواجه عملية التنمية المحلية والإقليمية في سورية مجموعة من التحديات متمثلة بالقضايا الآتية:

- اختلال وتباين المؤشرات التنموية الاقتصادية والاجتماعية، وتفاوت مستويات التنمية البشرية في المحافظة الواحدة وما بين المحافظات، وبالتالي سيطرة التنمية غير المتوازنة وتفاقم حالة اللاتوازن، وغياب مفهوم تحقيق العدالة بين المحافظات السورية. الأمر الذي أدّى إلى تباين توزع السكان فيها، ونشوء ظاهرة المدن الرئيسية المهيمنة، وبالتالي تزايد الضغوط على الموارد الطبيعية، وعدم كفايتها في بعض المحافظات. وقد أدت الأزمة إلى تفاقم هذه الظاهرة.
- اعتماد التخطيط الوطني الشامل القائم على أسس قطاعية، والتخطيط لكل قطاع بشكل مستقل، وبالتالي تصاعد اختلال مؤشرات التنمية غير المستدامة، وزيادة التعدي على الموارد الطبيعية، والضعف في إدارة الموارد البشرية.
- اختلال التوازن ما بين المناطق الحضرية والريفية، وتزايد عدد سكان المدن بالنسبة لسكان الريف، ويرجع ذلك لآليات وضع وإعداد الخطط التنموية المحلية على مستوى المحافظات، دون مراعاة توازن التنمية بين الحضر والأرياف.

¹⁴ الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، تقرير حول منهج الإسكوا في برامج ومشاريع التنمية المحلية والتنمية بالمشاركة، 2010.

• الواقع الإداري والمؤسسي للتنمية المحلية والإقليمية

- اعتماد الهياكل التنظيمية لإدارة التنمية على المركزية الإدارية بالدرجة الأولى، فسيطرة المركزية في التخطيط والتمويل، وعدم إيلاء الأهمية اللازمة لبرامج التنمية المحلية والإقليمية، والمغلاة في البيروقراطية والروتين، وعدم إعطاء الفرصة الكافية للمشاركة الشعبية والقطاع الخاص، كلها عوامل أدت إلى عدم تنفيذ جزء هام من تلك الخطط.
- انشغال أجهزة الإدارة المحلية في الأعمال الإجرائية الروتينية (ضرائب، مخالفات، موافقات البناء، ... الخ)، بعيداً عن الأهداف الاستراتيجية التنموية، والخطط التنفيذية المطلوب إنجازها، ما يضعف مساهمتها في العملية التنموية، وينعكس سلباً على جودة الأعمال والخدمات المطلوبة. وقد تفاقمت هذه الظاهرة في ظل الأزمة.
- غياب التخطيط الاستراتيجي، واعتماد الحلول الآنية والإسعافية المبنية على ردود الأفعال الارتجالية، الأمر الذي أدى إلى تراكم الإشكاليات والتعقيدات في معظم المدن السورية.
- عدم تطوير وتحديث الهياكل المؤسسية القائمة، وعدم مواكبة الجهات المعنية لمتطلبات التنمية المحلية والإقليمية، الأمر الذي جعلها في حالة غير مقبولة في السوية المؤسسية والتخطيطية.
- ضعف التنسيق المؤسسي بين الجهات المختلفة المسؤولة عن التنمية المحلية والإقليمية، الأمر الذي يؤدي إلى الازدواجية وتكرار الأعمال، وتضارب تنفيذ المهام أحياناً، وتأخرها وزيادة التكاليف وهدر المال العام أحياناً أخرى.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع التنمية المحلية والإقليمية

لا توجد في سورية جهات علمية بحثية متخصصة في مجال التنمية المحلية والإقليمية، كما لا يتم العمل وفق مبدأ فريق العمل متعدد الاختصاصات (حقوق، اقتصاد، هندسة معمارية، تخطيط مدن وأقاليم، جغرافيا، بيئة، ... الخ)، وبالتالي يسيطر البعد القطاعي على عملية التخطيط، ويغيب التكامل والانسجام بين القطاعات، ويبين الجدول (19) أهم الجهات التي تقوم - من ضمن أعمالها الأخرى- ببحوث ودراسات في مجال التنمية المحلية والإقليمية.

الجدول (19): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع التنمية المحلية والإقليمية

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع التنمية المحلية والإقليمية
كليات الهندسة المعمارية	<ul style="list-style-type: none"> • التخطيط الإقليمي والمخططات التنظيمية. • التجمعات والمشكلات العمرانية والعمران المستدام.
كليات الهندسة المدنية	<ul style="list-style-type: none"> • التطوير العمراني.
كليات الحقوق	<ul style="list-style-type: none"> • دور الإدارة المحلية في تطور المجتمع المحلي.

• التخطيط الإقليمي.	الهيئة العامة للاستشعار عن بعد
• تدوير وتثمين المخلفات العضوية وإنتاج الطاقة الحيوية. • التنوع الحيوي الحيواني والنباتي.	الهيئة العامة للتقانة الحيوية
• تحسين الإنتاج الحيواني والنباتي.	الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية
• التنمية الريفية.	المركز الوطني للسياسات الزراعية
• منعكسات الناتج المحلي على التنمية، التخطيط الإقليمي ومنعكساته.	المعهد العالي للبحوث والدراسات السكانية
• يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً موضوع التنمية المحلية والإقليمية.	المعهد الوطني للإدارة العامة
• قضايا التطوير والتخطيط الإقليمي.	هيئة التخطيط الإقليمي

3.13.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع التنمية المحلية والإقليمية

نقاط القوة

- ✓ انتشار واسع لأجهزة الإدارة المحلية في كافة أرجاء المحافظات السورية.
- ✓ وجود كوادر بشرية قادرة على العمل في حال توفرت الهياكل التنظيمية الحديثة.
- ✓ توفر بنية مؤسساتية قائمة يمكن تحديثها وإعادة هيكلتها.
- ✓ وجود مؤشرات تنمية بشرية متقدمة في بعض المحافظات بما يدعم التنمية المحلية والإقليمية.
- ✓ مشاركة القطاع الخاص والمجتمع المحلي في دعم جهود التنمية.

نقاط الضعف

- ✗ تباين المؤشرات التنموية بين المحافظات السورية وضمن المحافظة الواحدة.
- ✗ التخطيط وفق أسس قطاعية، وضعف التكامل والتنسيق بين القطاعات المختلفة.
- ✗ سرعة النمو السكاني، وعدم قدرة أجهزة الإدارة المحلية على تلبية الاحتياجات المتزايدة من الخدمات والمرافق.

- ✘ سيطرة المركزية الإدارية والمالية ما يبطئ وتيرة التنمية.
- ✘ غياب التخطيط الاستراتيجي، ووجود ضعف تقني لدى الإدارات المعنية بالتخطيط، وانشغالها بالأعمال الإجرائية بعيداً عن الخطط والأهداف الاستراتيجية.
- ✘ ضعف وقدم الأنظمة والقوانين والتشريعات، وعدم مواكبتها لمتطلبات التخطيط الحديثة.
- ✘ توقف العديد من المشاريع التنموية، ودمار الكثير من المنشآت الحيوية وخروج قسم آخر من الخدمة، وتضرر البنى التحتية بشكل كبير، نتيجة الأزمة التي تمر بها سورية.

الفرص

- ▲ وجود الإمكانيات لاستثمار الأطر البشرية وتطوير قدراتها، بما يخدم متطلبات التنمية المحلية والإقليمية.
- ▲ إمكانية استثمار المؤسسات القائمة وتطوير هيكلها التنظيمية لتخدم متطلبات التنمية المحلية والإقليمية.
- ▲ إمكانية تطوير الإمكانيات العلمية لدى خريجي كليات الهندسة والحقوق والاقتصاد، بإدخال مقررات التنمية المحلية والإقليمية ضمن المناهج التدريسية.

المخاطر

- ▼ عدم تحديث الأنظمة والقوانين في مجال التنمية المحلية والإقليمية.
- ▼ عدم تطوير الهياكل المؤسساتية وإعادة هيكلتها، بما يخدم قضايا التنمية المحلية والإقليمية.
- ▼ عدم القدرة على تمويل مشاريع التنمية المحلية والإقليمية.
- ▼ عدم القدرة على استثمار التقانات العالية بسبب الحظر المفروض على سورية.
- ▼ بقاء التوزع الديموغرافي على الوضع الذي أفرزته الأزمة، وما يقابله من ضغوط على الخدمات والبنى التحتية.
- ▼ عدم قدرة أجهزة الدولة على العودة الفاعلة للمناطق التي خرجت منها نتيجة الأزمة.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع التنمية المحلية والإقليمية

لا يمكن القول بوجود بحث علمي حقيقي وفعال في قطاع التنمية المحلية والإقليمية، حيث تغيب المراكز البحثية المتخصصة، كما أنّ هناك فجوة كبيرة بين مؤسسات الإدارة المحلية والإسكان وبين الجهات العلمية البحثية المعنية بقضايا التنمية المحلية والإقليمية بشكل أو بآخر. إضافة إلى عدم الاستفادة من البحوث والدراسات التي تنتجها هذه الجهات، بما يخدم قضايا ومتطلبات التنمية المحلية والإقليمية.

يعاني البحث العلمي في هذا القطاع من عدم كفاية الأطر البشرية الخبيرة والمؤهلة والكافية للعمل بأسلوب التخطيط الإقليمي على المستويين المحلي والمركزي، ويضاف إلى ذلك ضعف الأساس التخطيطي لخريجي الكليات المعنية بالتنمية المحلية والإقليمية (الهندسة بشكل خاص، الهندسة المدنية فيما يتعلق بالبنية التحتية، والهندسة المعمارية فيما يتعلق بالبنية العمرانية والتخطيطية)، مع عدم تحديث المناهج الدراسية في هذه الكليات التي يسيطر فيها الجانب الفني الهندسي على الفكر التنموي، إضافة إلى ضعف التدريب والتأهيل المستمر للمختصين في هذا المجال.

4.13.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع التنمية المحلية والإقليمية

تتطلع هذه السياسة إلى تطوير أدوات تحفز التنمية المحلية والإقليمية، بهدف تحقيق التنمية المتوازنة والمستدامة في سورية، بما يضمن توازن الشبكة الحضرية، وضبط توسع المدن الكبرى، وتفعيل مساهمة المدن المتوسطة والصغيرة في عملية التنمية المحلية والإقليمية، ضمن تنظيم إداري ومؤسساتي مبني على أسس اللامركزية والتنمية المحلية، وتطوير الموارد البشرية في هذا المجال، باستخدام تقانة المعلومات والتكنولوجيا الحديثة، كإحدى الأدوات الداعمة لعملية التنمية المحلية والإقليمية، من خلال المحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ بناء أنظمة مؤسساتية حديثة في مجال التنمية المحلية والإقليمية:

- دراسات لوضع برامج وآليات عمل من أجل الانتقال التدريجي إلى اللامركزية الإدارية والمالية.
- دراسات لتنظيم آليات عمل لمشاركة المجتمع المحلي والقطاع الخاص في عملية التخطيط واتخاذ القرار والتمويل.
- دراسات لإيجاد آليات لبرامج ومشاريع تنموية مشتركة ما بين البلديات والقطاع الخاص من خلال تفعيل الدور التنموي على المستوى المحلي.
- دراسات لبناء وتطوير منظومة وطنية متكاملة لإدارة التنمية المحلية والإقليمية على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية، وضمان توزيع المهام والمسؤوليات على المؤسسات حسب اختصاصها وتجنب ازدواجية الملفات والمشاريع.
- دراسة وتقييم الواقع التنموي في سورية، ومسح الموارد الطبيعية والبشرية على المستويين الإقليمي والمحلي، ووضع المقترحات لإدارة واستثمار هذه الموارد وكيفية حمايتها من الضغوطات والتحديات.
- دراسات بحثية لتفعيل العمل بالتخطيط الإقليمي بين كافة الوزارات والجهات العامة ذات الصلة.
- دراسات لوضع المنظومة الوطنية لإدارة الأزمة وإعادة الإعمار على كافة المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية.

➤ تطوير الأطر البشرية وبناء قدراتها في مجال التنمية المحلية والإقليمية:

- دراسات بحثية لتخطيط وتنظيم وإدارة الموارد البشرية الوطنية في مجال التنمية المحلية والإقليمية، ودراسة السبل الكفيلة بمعالجة الخلل الذي تسببت به الأزمة في واقع الموارد البشرية في هذا المجال.

- دراسات لرصد أبعاد واتجاهات الهجرة الداخلية والخارجية، وأسبابها وسبل إيقافها، من خلال إجراء بحوث علمية تطبيقية لظاهرة هجرة العقول والكفاءات الوطنية.
- دراسات بحثية ترصد أبعاد التردّي في مجال التعليم والصحة نتيجة تحولات اجتماعية وظروف أمنية قاسية، سببتها الأزمة في واقع التنمية للموارد البشرية المحلية والإقليمية.

➤ إعداد برامج للتنمية المحلية والإقليمية كمحرك للتنمية المتوازنة والمستدامة:

- دراسات بحثية لابتكار مشاريع استثمارية وفق المزايا النسبية للمحافظات والأقاليم السورية، والبحث عن مشاريع تنموية جديدة مولدة للدخل ومساهمة في تأمين فرص العمل للعاطلين من أفراد المجتمع.
- دراسات لإيجاد وتطوير آليات جديدة في التخطيط والتنفيذ، تحقق التكامل والتناسق والتوازن ما بين القطاعات التنموية والاقتصادية (زراعة، سياحة، صناعة، ..الخ)، وتضمن استدامة الموارد الطبيعية.
- دراسات لوضع برامج وخطط تنفيذية لتكامل وتوازن التنمية بين المناطق الحضرية والريفية، بما يتناسب مع الخصائص المحلية ومتطلبات التنمية.
- دراسات لوضع أسس ومعايير لتوزيع الاعتمادات المالية على المحافظات وفق المؤشرات التنموية (اقتصادية، بيئية، اجتماعية، خدمية، ..الخ)، بما يضمن عدالة توزيع عوائد التنمية. والبحث عن سبل جديدة لتطوير الإيرادات المحلية.
- إجراء بحوث لرصد التوسع العمراني العشوائي وضبطه على أطراف المدن وفي القرى، وضرورة العودة إلى القوانين والخطط الخاصة بالتطوير العقاري. وإعادة التأهيل لإحداث التقارب في السويات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية بين كافة مكونات المجتمع.
- دراسات لتطوير مقاييس ومؤشرات التحضر نحو بناء نموذج وطني يقارب السوية الدولية.
- دراسات مقارنة وتقييم لما تم اقتراحه من الجهات الحكومية لمعاهد عليا ومراكز بحثية للتنمية المحلية والإقليمية.
- دراسات بحثية عن ظاهرة الهجرة القسرية الجماعية للمواطنين (الداخلية والخارجية) بسبب الأزمة وغياب الأمن، وما لحق بمناطق سكنهم وأعمالهم والبنية التحتية من أضرار، وما نتج عن ذلك من انخفاض في فرص العمل وارتفاع في مؤشرات الفقر والحرمان من التعليم، ووضع الحلول.

➤ تصميم وبناء نظام معلومات على المستوى الوطني:

- دراسات لتصميم وبناء نظام معلومات وطني بحيث يكون المرجعية المعلوماتية الأساسية في سورية.
- دراسات لتطوير نظام معلومات وطني متكامل لإدارة الكوارث، مزود بأحدث الأساليب والتقنيات للتخفيف من آثارها.

5.13.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع التنمية المحلية والإقليمية

○ تطوير الأطر البشرية وبناء قدراتها:

- وضع برنامج لاستقطاب الخبرات الوطنية المحلية من ذوي الخبرات والكفاءات العالية.
- وضع برنامج وطني لبناء القدرات المؤسساتية للأجهزة الحكومية المركزية والمحلية، والعمل على تأهيل وتدريب الكوادر الفنية المعنية بوضع سياسات وخطط التنمية المحلية والإقليمية موضع التنفيذ، وتنظيم خطط للتأهيل والتدريب المستمر للمختصين وفق أحدث المعايير العالمية.
- تطوير وتحديث المناهج الجامعية في الكليات المعنية بالتنمية المحلية والإقليمية في الجامعات السورية، للارتقاء بها إلى السوية الدولية.

○ بناء برامج التنمية المحلية والإقليمية كمحرك للتنمية المتوازنة والمستدامة:

- العمل على تقييم وتطوير الإطار الوطني الخاص بالتنمية المحلية والإقليمية، بما يضمن تحسين مؤشرات التنمية البشرية وتحقيق عدالة التنمية بين المناطق والمحافظات.
- وضع أسس معاصرة في مجال تخطيط المدن وإعادة إعمارها، تأخذ بالاعتبار الخصائص المحلية الاقتصادية والاجتماعية والطبيعية، بما يضمن الحفاظ على الهوية المحلية والطابع المعماري والعمراني للمدن السورية.
- بناء أقطاب للتقانة كنواة بحثية لتنمية كل إقليم، وحاضنات للتنمية المحلية (كالمدن الصناعية... الخ).
- وضع سياسة وطنية للتنمية الريفية، وتوفير الكوادر الفنية المدربة والمؤهلة للعمل في مشاريع التنمية الريفية.

○ بناء وتصميم نظام معلومات على المستوى الوطني:

- توفير المعلومات بكافة أشكالها المقروءة والمرئية والمسموعة، والتوثيق والتجديد لها من خلال نافذة واحدة ومرجعية مجهزة بأحدث التقانات، بما يمكن كافة الجهات العامة والخاصة والمؤسسات التعليمية والبحثية من الحصول على ما تحتاج إليه من معلومات وبيانات وخرائط ومخططات.
- إعادة تأهيل خارطة الأساس الوطنية واعتمادها من قبل كافة الجهات.
- إنجاز منظومة مساحية وفق المعايير العالمية المتجددة، وإعداد الأطلس الوطني الرقمي التفاعلي.
- إنشاء بنك معلومات جغرافي وطني موحد ومعتمد من كافة الجهات في سورية.
- ربط البرنامج الوطني للمعلومات بشبكة تحكمها منظومة واسعة من قواعد المعلومات المتعددة المجالات، التي تغذيها بالمستجدات والمتغيرات من المعلومات الوطنية والإقليمية والمكانية.
- تقييم وإعداد الخرائط الرقمية كأداة للتخطيط الإقليمي والعمراني.

14.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في القطاع المالي

1.14.9. تمهيد

تمت تسمية هذا القطاع بالقطاع المالي، انطلاقاً من تصنيف هيئة التخطيط والتعاون الدولي، وفي واقع الحال يضم هذا القطاع: القطاع النقدي، المالي البسيط¹⁵، والتجارة بفرعيها الداخلي والخارجي.

يقوم **القطاع النقدي** بدور رئيس في قيادة الاقتصاد الوطني، من خلال أداة السياسة النقدية وتمويل الاستثمار والتشغيل في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وما يعنيه ذلك من تأمين فرص عمل جديدة وامتصاص للبطالة، التي تمثل عبئاً ثقيلاً على النمو الاقتصادي، وخاصة بعد الدمار الذي حل بالاقتصاد الوطني بموارده البشرية والمادية والنقدية خلال سنين الأزمة.

أما **القطاع المالي البسيط**، فيتضمن مصادر إيرادات الدولة من ضرائب ورسوم وأرباح، وأوجه إنفاقها لهذه الإيرادات، سواء لتنفيذ المهام الإدارية والخدمية والأساسية تجاه المواطن، أو لإقامة مشاريع إنمائية وخاصة مشاريع البنى التحتية، مثل مشاريع الطرق والكهرباء والاتصالات والمياه والصرف الصحي. ويعتبر القطاع المالي البسيط والسياسة المالية المطلوب اعتمادها على قدر كبير من الأهمية في مرحلة إعادة الإعمار، نظراً لمتطلبات هذه العملية وترافقها مع الحاجة إلى الإنعاش الاقتصادي المبكر، في ظل التدني الكبير لموارد الدولة المالية خلال الأزمة.

وبالنسبة ل**قطاع التجارة** بشقيه الداخلي والخارجي، فتتبع أهميته من كونه محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية، من خلال اعتماد السياسات والإجراءات التي توفر الخدمات والسلع للمواطنين، وتعزز التنافسية في السوق وتحد من التضخم، وتشجع التصدير وتنظم الارتباط التجاري والاستثماري مع العالم الخارجي. بعد حدوث الأزمة في سورية، كان لا بد من إعادة النظر بالسياسات والإجراءات التجارية الداخلية والخارجية. للإطلاع على التقرير الكامل للقطاع المالي انظر الملحق (21).

2.14.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام للقطاع المالي

a. القطاع النقدي

▪ ملامح التطور النقدي:

تركز التطور النقدي في سورية على عدة محاور، أهمها: انفتاح وتحرير السوق المصرفية المحلية، تشجيع إنشاء مصارف خاصة وإسلامية، السرية المصرفية، إنشاء محاكم مصرفية، مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، الالتزام بمعايير العمل المصرفي والرقابي العالمي، تنظيم مهنة الصرافة، فتح صناعة التأمين أمام القطاع الخاص، تأسيس سوق أوراق مالية.

¹⁵ تم إطلاق تسمية القطاع المالي البسيط، لتمييزه عن القطاع المالي في عنوان الفقرة، الذي يضمه مع القطاعين النقدي والتجاري.

■ واقع وأدوات السياسة النقدية

تهدف السياسة النقدية في سورية إلى تحقيق استقرار المستوى العام للأسعار المحلية، والحفاظ على استقرار النظام النقدي والمصرفي. وتعتمد السياسة النقدية التي ينتهجها مصرف سورية المركزي، على أدوات السياسة النقدية المباشرة بشكل أساسي، ومن أهمها ضوابط أسعار الفائدة (على الودائع بالليرة السورية)، والتعليمات الصادرة عنه فيما يخص الائتمان المصرفي والسيولة لدى المصارف. هذا ويسعى مصرف سورية المركزي لتطوير عمله وصولاً إلى تفعيل كافة أدوات السياسة النقدية غير المباشرة، إلى جانب استخدام أداة الاحتياطي الإلزامي، وتوفير البيئة اللازمة لقيامه بعمليات السوق المفتوح، وإصدار شهادات الإيداع، والأوراق المالية الحكومية بوصفه وكياً للحكومة، وتقديم تسهيلات الإقراض وتسهيلات الإيداع للمؤسسات التي تقبل الودائع. لكنّ الأزمة فرضت العديد من التحديات أمام السياسة النقدية، مما حدا بمصرف سورية المركزي إلى الانتقال بشكل كلي من اتباع السياسات الثابتة والمعلنة، إلى اتخاذ ما يلزم من إجراءات بما يتلاءم مع التطورات التي تفرضها الأزمة.

■ سعر الصرف

لقد تحقق استقرار كبير لسعر الصرف خلال الفترة 1991-2010 (في حدود 50 ليرة للدولار، ثم ارتفع مع ازدياد حدة تداعيات الأزمة ليتجاوز الـ 300 ليرة خلال فترة قصيرة، تراجع بعدئذ إلى حدود 150 ليرة خلال الربع الأول من عام 2014، ثم عاود ارتفاعه مجدداً). وقد قام مصرف سورية المركزي - ومنذ بداية الأزمة - بالتدخل في سوق القطع الأجنبي عن طريق مؤسسات الصرافة العاملة، والمصارف المرخص لها التعامل بالقطع الأجنبي، حيث أصبح المصرف يعمل بشكل أساسي على منع التقلبات الحادة لقيمة الليرة السورية، ولم يعد يركز على تحقيق هدف استقرار الأسعار المحلية وتخفيضها. وذلك نظراً لعدم توفر الأدوات اللازمة لتهدئة ارتفاعات الأسعار المتتالية والناجمة عن عوامل عدة غير سعر صرف الليرة السورية، ترتبط بالجانب الحقيقي للاقتصاد السوري، والوضع الأمني، وحالة عدم الاستقرار المحيطة بظروف الاقتصاد الكلي في سورية.

b. القطاع المالي البسيط

■ خصائص الوضع المالي

يتكون النظام الضريبي الحالي من مجموعة من الضرائب النوعية (ضرائب ورسوم مباشرة وغير مباشرة)، تتناول مطارح متعددة صدرت بصكوك تشريعية قديمة متلاحقة ومتعددة، ولم تتمكن الإدارة الضريبية ولا التشريعات الضريبية النافذة من مسايرة التطورات الاقتصادية والاجتماعية التي جرت في سورية.

يزداد سنوياً عجز الموازنة، مما يدفع الحكومة إلى ممارسة سياسة إنفاق انكماشية لتقليص العجز، الأمر الذي يولد آثاراً سلبية على النمو الاقتصادي ومستويات الأجور والبطالة. وقد شكلت الواردات الضريبية وشبه الضريبية أقل من 30% من الموارد العامة (في السنين العشرة الأخيرة)، ويشكل العبء الضريبي السوري 15% من الناتج المحلي الإجمالي، وما زال في أدنى الحدود، ويعود ذلك لضعف الإدارة الضريبية، وعدم استقرار التشريع الضريبي ومواكبته لأخر التطورات الراهنة.

▪ أدوات السياسة المالية

تقوم وزارة المالية بإدارة السياسة المالية استناداً إلى أحكام القانون المالي الأساسي رقم 92 لعام 1967، والمعدل بالقانون 54 لعام 2006، وتتمثل أدوات السياسة المالية في: الموازنة العامة، الإنفاق الحكومي، الضرائب، والقروض الداخلية والخارجية.

يُلاحظ من الجدول (20)، الذي يبين الإيرادات العامة والضريبية، انخفاض نسبة الإيرادات الضريبية من إجمالي الإيرادات (40%)، وهي نصف النسبة في الدول المتقدمة، وقد تراجعت هذه النسبة خلال الأزمة .

الجدول (20): الإيرادات العامة والضريبية (مليون ليرة سورية)

العام	2006	2007	2008	2009	2010	2011
الإيرادات الضريبية من جدول الموارد التقديرية في الموازنة العامة	191317	202627	219268	240640	278428	325005
الإيرادات العامة من جدول العمليات المنفذة	434865	458571	490904	600830	634425	-----
نسبة الإيرادات الضريبية إلى إجمالي الإيرادات	40.9	37.3	40.1	40.6	43.1	-----

المصدر: مصرف سورية المركزي – النشرة الإحصائية السنوية 2011

يلاحظ من الجدول السابق أيضاً، انخفاض نسبة الإيرادات الضريبية إلى الناتج المحلي الإجمالي خلال السنين الست ما قبل الأزمة، وذلك بسبب كبر حجم التهرب الضريبي، وعدم فعالية الإصلاحات المتخذة في مجمل السياسات المالية.

تتشكل الإيرادات العامة من الإيرادات الضريبية وشبه الضريبية والإيرادات الاستثمارية، ويلاحظ في سورية وجود خللٍ في تركيب الهيكل الضريبي لصالح أصحاب الثروات، وهذا بدوره يلغي دور الموازنة العامة كوسيلة لإعادة توزيع الدخل لصالح الطبقات الضعيفة في المجتمع. كما يُلاحظ ضعف الضرائب على الثروة، إذ لا تشكل أكثر من 1% من إجمالي الإيرادات الضريبية، مما يدل على ضعف النظام المالي السوري والحاجة لإعادة هيكلته وتطويره. تلجأ الدولة عادة إلى القروض العامة عندما لا تكفي إيراداتها العامة لتمويل نفقاتها المالية، ويمكن أن تكون القروض داخلية أو خارجية، كما يمكن أن تستعمل وسائل تمويل أخرى كإصدار أدونات وسندات خزينة.

c. القطاع التجاري

▪ التجارة الداخلية:

يمثل قطاع التجارة الداخلية الانعكاس الحقيقي لواقع العلاقات الاقتصادية، التي تتم بين المنتجين والمستوردين والمستهلكين، وتتجسد التجارة الداخلية بعملية دوران البضائع داخل الاقتصاد الوطني، وذلك عن طريق: البيع بالجملة، البيع بالمفرق، التوزيع

المباشر، الجمعيات التعاونية الاستهلاكية، والبيع عن طريق المتاجر الكبيرة. وهناك طرائق بيع أخرى منتشرة في الدول المتقدمة، ولكنها غير منتشرة كثيراً في الأسواق المحلية كالتجارة الإلكترونية. تُشرف وزارة التجارة الداخلية وحماية المستهلك حالياً على إدارة قطاع التجارة الداخلية، وتقوم بتنظيم السوق التجارية والمتعاملين فيها، والإشراف على السجل التجاري، والترخيص للمهن التجارية، والإشراف على الغرف التجارية، كذلك تقوم الوزارة بتحديد حاجة الاستهلاك المحلي السنوية من مختلف المواد والسلع بالموصفات والشروط المناسبة، وتحديد الأسعار ومراقبتها. وقد تم إحداث وزارة التجارة الداخلية وحماية المستهلك في العام 2012، بعد سلسلة من التعديلات في التسمية والمهام، وقد بدأ الاهتمام بالتجارة الداخلية في العام 1960، حيث تم إحداث وزارة التموين، وعهد إلى الوزارة الجديدة شؤون التموين.

تأثر قطاع التجارة الداخلية بالأزمة كبقية القطاعات، وأهم الآثار السلبية للأزمة عليه هي:

- تخريب وأضرار في المنشآت ذات الصلة بالقطاع (المخابز، المطاحن، الصوامع،... الخ).
- سرقة المواد والسلع الغذائية وخاصة الحبوب والدقيق، سواء من المستودعات أو من شاحنات النقل، التي لم تسلم بدورها من السرقة أو التخريب.
- انخفاض كميات السلع والمواد الغذائية في الأسواق، بسبب العقوبات الاقتصادية التي فرضت على سورية، وخروج الكثير من المنشآت الصناعية والحرفية من الخدمة.

■ التجارة الخارجية:

تعتبر التجارة الخارجية وسيلة ارتباط الاقتصاد الوطني بالعالم الخارجي، وتساهم بذلك في عملية التنمية الاقتصادية، من خلال تشجيع ودعم الصادرات من جهة، وتأمين الحاجات الاستهلاكية الضرورية ومستلزمات الإنتاج المختلفة عن طريق الاستيراد من جهة أخرى. كانت سورية قبل الأزمة تحتل موقعاً متوسطاً في التجارة العالمية، كما يظهر الجدول (21)، ثم بدأ ترتيبها يتراجع بفعل الآثار السلبية للأزمة.

الجدول (21): ترتيب سورية في التجارة العالمية من عام 2006 إلى 2010

البيان	2006	2007	2008	2009	2010
	184 دولة	184 دولة	184 دولة	184 دولة	188 دولة
الصادرات					
السلع	77	76	77	77	75
الخدمات	68	75	71	70	62
المستوردات					
السلع	81	74	74	73	74
الخدمات	59	82	76	77	80

المصدر: منظمة التجارة العالمية 2011

تأثرت التجارة الخارجية بشدة نتيجة الأزمة التي تمر فيها سورية، ومن أهم تلك الآثار:

- انخفاض قيمة الليرة السورية وارتفاع سعر الصرف الأجنبي.
- صعوبة تمويل المستوردات نتيجة العقوبات الاقتصادية المفروضة على سورية.
- تراجع حجم الصادرات والمستوردات.

II. توصيف واقع البحث العلمي في القطاع المالي

يوجد في سورية عدد من الجهات العلمية البحثية التي تهتم بالقطاع المالي بأقسامه المختلفة، النقدي والمالي البسيط والتجاري، ويبين الجدول (22) أهم تلك الجهات وبعض المجالات التي تعمل بها ذات الصلة بالقطاع.

الجدول (22): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بالقطاع المالي

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بالقطاع المالي
كليات الاقتصاد	<ul style="list-style-type: none"> • مخرجات كليات الاقتصاد ومواءمتها مع سوق العمل. • الربط بين العلوم المالية والمصرفية وسوق المؤسسات المالية.
معهد التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية	<ul style="list-style-type: none"> • دراسات اقتصادية.
المعهد العالي لإدارة الأعمال	<ul style="list-style-type: none"> • الأسواق المالية، المصارف وشركات التأمين، دراسات اقتصادية وتسويقية.
الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية	<ul style="list-style-type: none"> • المصارف، الأسواق المالية، الإدارة المالية.
المعهد الوطني للإدارة العامة	<ul style="list-style-type: none"> • يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً القطاع المالي.
المرصد الوطني للتنافسية	<ul style="list-style-type: none"> • تنافسية المنتج السوري.

3.14.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام للقطاع المالي

a. القطاع النقدي

نقاط القوة

- ✓ دخول القطاع الخاص إلى مجال العمل المصرفي.
- ✓ زيادة مساهمة القطاع المصرفي، بشقيه العام والخاص، في تمويل عملية التنمية.

- ✓ تفعيل السياسة النقدية وإعطاء السلطة النقدية دوراً أكبر.
- ✓ انتشار جغرافي جيد لمؤسسات هذا القطاع.
- ✓ التخفيف من القيود على حركة رؤوس الاموال.

نقاط الضعف

- ✗ استمرار الاعتماد الكبير على النقود في التداول السلعي والخدمي والتعامل بين الأفراد والمنشآت.
- ✗ تدخل السلطات التنفيذية في عمل المصرف المركزي مما يحد من استقلاليته.
- ✗ ضعف التنوع في المؤسسات المصرفية وقصور منتجاتها.
- ✗ ضعف التمويل الاستثماري المتوسط وطويل الأجل.
- ✗ تزايد حجم القروض المتعثرة خلال الأزمة.
- ✗ ضعف الحوكمة لاسيما في المصارف العامة.

الفرص

- ▲ الحاجة إلى دور فعال للمصارف وشركات التأمين والخدمات المالية، في تمويل إعادة الإعمار.
- ▲ إمكانية تطوير المؤسسات المالية القائمة، وإحداث مؤسسات مالية متنوعة جديدة.
- ▲ الحاجة لسوق مالية متطورة، تفعل تداول السندات بالإضافة إلى الأسهم.
- ▲ إمكانية الوصول إلى الأسواق المالية العالمية.
- ▲ الاهتمام والدعم الحكومي للقطاع المصرفي.

المخاطر

- ▼ استمرار الأزمة لفترة طويلة.
- ▼ تزايد المخاطر الائتمانية والتشغيلية.
- ▼ زيادة القروض المتعثرة وعدم معالجتها.
- ▼ استمرار ارتفاع معدلات التضخم وتدني القوة الشرائية لليرة السورية.

b. القطاع المالي البسيط

نقاط القوة

- ✓ وجود تشريعات وأنظمة محدثة ومتطورة في السنين الأخيرة.
- ✓ وجود أجهزة رقابة مالية.
- ✓ تبني المعايير الدولية المحاسبية والقانونية والرقابية.

نقاط الضعف

- ✗ ارتفاع نسب التهرب الضريبي بكافة أشكاله.
- ✗ خلل في تركيب الهيكل الضريبي لصالح أصحاب الثروات، وضعف الضرائب على الثروة.
- ✗ ضعف النظام الجمركي القائم.
- ✗ ارتفاع نسبة الدعم الاستهلاكي والإنتاجي والعجز التمويني.
- ✗ الهدر الكبير في القطاع العام، وتشابكات الأوضاع المالية للمؤسسات والشركات الاقتصادية الحكومية.
- ✗ ضعف فعالية وكفاءة أساليب الدعم المتبعة وقدمها.
- ✗ التعقيد والروتين وعدم الوضوح في الإدارة الضريبية.
- ✗ ارتفاع حجم الدين العام.
- ✗ ضعف الوعي التأميني لدى الأفراد والمؤسسات.

الفرص

- ▲ الإصلاح الضريبي، وفرص زيادة الإيرادات من خلال مكافحة التهرب الضريبي.
- ▲ توجه الحكومة لترشيد الإنفاق وتقليص النفقات غير الضرورية.
- ▲ وجود نمو متزايد لمناخ اقتصادي حر لقطاع الأعمال الخاص.

المخاطر

- ▼ استمرار الأزمة لوقت طويل، واستمرار تناقص موارد الدولة المالية، وتزايد متطلبات الإنفاق.
- ▼ عدم قدرة موارد الدولة على تغطية متطلبات إعادة الإعمار حين تبدأ هذه العملية.

- ✓ عدم اتساق التطور في التشريعات والقوانين مع متطلبات وتطورات العمل في القطاع المالي.
- ✓ عدم تطوير الوعي ونشر الثقافة الضريبية على مستوى المجتمع.
- ✓ غياب دور النقابات أو الجمعيات الخاصة بهذا القطاع.

c. القطاع التجاري

▪ التجارة الداخلية

نقاط القوة

- ✓ الدعم الحكومي لبعض السلع الأساسية.
- ✓ عمالة وفيرة في هذا المجال.
- ✓ وجود مخازين استراتيجية لبعض المواد الأساسية.
- ✓ وجود مؤسسات تجارة داخلية حكومية تحوي معظم المواد الضرورية، وانتشارها الواسع في أغلب المدن السورية.

نقاط الضعف

- ✗ سوء توزيع وتنظيم مواقع تجارة المفرق.
- ✗ تدني مستوى الأجور نسبة إلى المستوى العام للأسعار.
- ✗ ارتفاع مستوى التضخم.
- ✗ ضعف التنسيق بين الجهات المشرفة على عمل هذا القطاع.
- ✗ ضعف الأداء الرقابي على الأسعار، وضعف الإمكانيات المتاحة للمؤسسات الحكومية.

الفرص

- ▲ تبني الحكومة للتخطيط الإقليمي ووضع الإطار الوطني له.
- ▲ إمكانية الاستفادة من العلاقات الجيدة مع بعض الدول لتوفير المواد والسلع الضرورية.
- ▲ إمكانية ضبط الأسواق من خلال المراقبين التابعين لوزارة التجارة الداخلية وحماية المستهلك.
- ▲ تنوع ووفرة المواد والسلع المنتجة محلياً، وبشكل خاص المنتجات الزراعية.
- ▲ وجود شبكة نقل جيدة تسهل حركة المواد والسلع بين مناطق الإنتاج والاستهلاك.

المخاطر

- ✓ تفاقم الاحتكارات التي يستفيد منها عدد معين من تجار الجملة.
- ✓ استمرار العقوبات الاقتصادية المفروضة على سورية، وأثرها على أسعار وتوفر بعض السلع في الأسواق المحلية.
- ✓ استمرار الأزمة وآثارها المعيقة لإنتاج وانتقال المواد والسلع بين المناطق المختلفة.
- ✓ تأثير المنتجات الزراعية والصناعية المعتمدة عليها بالجفاف.
- ✓ الاستمرار بنفس سياسة الدعم المتبعة حالياً للمواد الغذائية وبعض المشتقات النفطية، والتي تستهدف جميع المواطنين بغض النظر عن استحقاقهم للدعم.

■ التجارة الخارجية

نقاط القوة

- ✓ وجود هيئة دعم وتنمية الإنتاج المحلي والصادرات تقدم الدعم التصديري لعدة منتجات.
- ✓ علاقات تجارية واقتصادية جيدة مع عدد من الدول والتكتلات الدولية.
- ✓ استيراد مواد وسلع استراتيجية لصالح الجهات الحكومية، مثل الرز، السكر، اللقاحات، المبيدات، النفط... الخ.
- ✓ تصدير العديد من المنتجات الزراعية والصناعية.

نقاط الضعف

- ✗ تضارب في صلاحيات الجهات ذات الصلة بعلاقات التعاون التجاري والاقتصادي مع الدول الأخرى.
- ✗ تقلص مهام وأعمال مؤسسة التجارة الخارجية.

الفرص

- ▲ سياسة التوجه شرقاً والانضمام إلى بعض التكتلات الاقتصادية (منظمة شنغهاي، مجموعة البريكس، ... الخ).
- ▲ اتفاقية التجارة الحرة بين الدول العربية.
- ▲ الدعم الحكومي للصادرات ومشاركة المنتجات السورية في المعارض الدولية.
- ▲ وجود المناطق الحرة.
- ▲ انضمام سورية إلى المركز الدولي لحل نزاعات التجارة والاستثمار.

المخاطر

- ▼ استمرار الأزمة وتفاقم الأضرار في المؤسسات والبنى التحتية ذات الصلة.
- ▼ تفاقم في نقص السيولة، وصعوبة إصدار الكفالات وفتح الاعتمادات.
- ▼ عدم استقرار أسعار الصرف.
- ▼ زيادة صعوبات ومشكلات النقل، سواء أكانت في العثور على بواخر تقبل الشحن إلى الموانئ السورية، أو توفر الشاحنات الكافية للنقل من أرض الميناء إلى المستودعات عبر المحافظات، إضافة إلى صعوبة النقل الجوي.
- ▼ استمرار العقوبات الاقتصادية المفروضة على سورية، وبالتالي صعوبة تدفق السلع المستوردة.

II. تحليل واقع البحث العلمي في القطاع المالي

لا يختلف واقع البحث العلمي في القطاع المالي كثيراً عنه في باقي القطاعات الخدمية، حيث يعاني البحث العلمي في هذا القطاع من عدة صعوبات، أهمها:

- ضعف الإنفاق على البحث والتطوير في القطاع المالي.
- ابتعاد القطاع الخاص عن الإنفاق على البحث العلمي في هذا القطاع، حيث يعتبره إنفاقاً دون مردود.
- عدم وجود مراكز بحث علمي مستقلة خاصة بالقطاع المالي.

4.14.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع المالي

I. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع النقدي

➤ تطوير الإدارة النقدية والمصرفية:

- دراسة تدعيم استقلالية السلطة النقدية.
- دراسة تدعيم الحوكمة في الجهاز المصرفي.
- دراسة تحسين أساليب إشراف المصرف المركزي على المصارف الخاصة والعامة.
- دراسة إعادة هيكلة المصارف الحكومية كمصارف شاملة، تتعامل بكافة المنتجات المصرفية.
- البحث في تحويل المصارف العامة الى شركات مساهمة تمتلكها الدولة، وتدرج أسهمها في سوق الأوراق المالية.
- دراسة تفعيل دور المعاهد والمراكز المتخصصة في التدريب المصرفي والتأميني.
- دراسة مقترح إيجاد غرفة تقاص بالقطع الأجنبي لدى مصرف سورية المركزي.

➤ تحديث ومعالجة نظام القروض والودائع:

- دراسة معالجة القروض المتعثرة، ودور مصرف سورية المركزي في هذه المعالجة.
- دراسة حقوق المقرض والمقترض القانونية.
- دراسة كيفية جذب المدخرات المحلية والدولية للإيداع في المصارف السورية.
- دراسة شروط إعادة الجدولة للقروض الممنوحة للفعاليات الاقتصادية، مع الأخذ بالاعتبار خصوصية كل قطاع من القطاعات الاقتصادية، وملامح المرحلة التالية.

➤ تطوير العمل المصرفي الاستثماري:

- دراسة آلية لإنشاء سوق السندات.
- دراسة سبل تشجيع المصارف على التمويل الاستثماري، ودور المصرف المركزي في ذلك.
- دراسة سبل تحسين البيئة الاستثمارية لزيادة الطلب على التمويل المصرفي.
- البحث في تعديل نظام المصارف بما يسمح لها بالمشاركة والاستثمار في المشاريع الاقتصادية، بما يسهم في تأمين السيولة اللازمة لتمويل إعادة الإعمار.
- دراسة إمكانية إحداث مصارف استثمارية في سورية، عامة أو خاصة أو مشتركة.

➤ تحسين وتطوير السياسة النقدية:

- دراسة الربط بين معدلات الفائدة والتضخم، وأثر ذلك على الاستثمار.
- دور القطاع المصرفي والتأميني في عملية إعادة الإعمار.
- دراسة بدائل نظام الصرف الملائمة لما بعد الأزمة.
- دراسة أولويات المنتجات المصرفية والمالية المطلوبة، في مرحلة إعادة الإعمار وما بعدها.
- تقييم السياسة النقدية خلال الأزمة، واقتراح السياسات لما بعد الأزمة.
- آليات التنسيق بين السياستين النقدية والمالية.
- دراسة حول توسيع أدوات السياسة النقدية.
- دور كل من السياستين المالية والنقدية في تحقيق النمو والعدالة الاجتماعية، واستقرار المستوى العام للأسعار.

II. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع المالي البسيط

➤ تطوير الإدارة المالية والضريبية:

- بحوث حول العلاقات المالية بين منشآت ومؤسسات القطاع العام وإدارة المال العام، وتنظيم هذه العلاقات على أسس الاستقلالية والكفاءة، وحل مشكلة التشابكات المالية، وضمان عدم بروزها مستقبلاً.
- البحث في أفضل الطرائق لإدارة السيولة اللازمة لتمويل النفقات العامة، من خلال توجهات السياسة الاقتصادية والمالية للدولة، وبما يحقق الأهداف الأساسية للموازنة العامة.
- البحث في الإدارة المالية للمؤسسات والشركات في القطاع العام، واعتماد معايير محاسبية موحدة، ووضع أسس لنماذج معتمدة للبيانات المالية وفق المعايير الدولية، ووفقاً لنظام شامل لإدارة المعلومات المالية الحكومية.
- دراسة سبل خلق موارد جديدة للموازنة العامة للدولة.
- بحوث تطويرية لمراحل إعداد الموازنة العامة وتنفيذها ومراقبة التنفيذ، والبحث في إمكانية الانتقال من موازنة البنود إلى موازنة البرامج والأداء.
- بحوث في إدارة مديونية الدولة الداخلية والخارجية، والتخطيط المسبق لهذه المديونية.
- دراسة أهمية الأوراق المالية الإسلامية كمصدر للتمويل التنموي.

➤ تطوير نظم الضرائب والرسوم:

- دراسة تبسيط أساليب التكاليف والتحصيل الضريبي، وزيادة الشفافية فيها وتقليل مخاطر الفساد.
- دراسة الضرائب العقارية وأثرها في الحد من المضاربات العقارية.
- إعادة دراسة ضريبة الدخل المقطوع، وضريبة ريع العقارات والعرضات، وضريبة الأرباح الحقيقية بالقيمة الجارية.
- دراسة تطوير الرسوم الجمركية في ضوء سياسة التجارة الخارجية ومتطلبات الاتفاقات الثنائية والإقليمية والدولية.
- آليات تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في تحسين أداء الإدارة الضريبية.
- بحوث تطويرية للنظام الضريبي ومعدلاته، بما يساهم في تحقيق مستويات أفضل من العدالة الضريبية.
- دراسة تقييم وتطوير آليات مكافحة التهرب والغش الضريبي.
- دراسات لتقنين القواعد المحاسبية التي تؤدي إلى تحديد الربح الضريبي، وإقرار نماذج للتصريح الضريبي والبيانات المالية، والتوسع في استكمال الأتمتة في جهاز الضرائب.

➤ تحسين وترشيد الدعم الحكومي:

- البحث في تطوير أساليب الدعم الحكومي للمستهلك والمنتج (الزراعي والصناعي والخدمي)، بما يخدم عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وبيان أثر الدعم في التطور الاقتصادي والاجتماعي.
- دراسة كيفية معالجة موضوع العجز التمويني، وعجز المشتقات النفطية.
- البحث في تحسين عدالة توزيع الدخل والثروة في سورية، ودراسة العلاقة بين هذا التوزيع والنمو الاقتصادي.

➤ تحديث وتطوير النظام المحاسبي:

- تطوير أساليب المحاسبة الاقتصادية في المؤسسات.
- دراسة مدى فعالية النظام المحاسبي الموجود، ومدى قدرته على تأمين متطلبات تنفيذ الموازنة وتوفير البيانات العاكسة لنتائج تنفيذها، إضافة إلى توفير البيانات المالية الضرورية لإعداد الموازنة العامة للسنتين اللاحقة.
- البحث في تطوير أساليب قطع الحسابات الختامية، والتصديق عليها في الوقت المناسب.
- أثر تطبيق القيد المزدوج في المؤسسات ذات الطابع الإداري في رفع كفاءة الأداء وتحسين الرقابة.

➤ تطوير الآليات والأنظمة:

- دراسة الآليات الكفيلة بالحد من الفساد الجمركي.
- البحث في تطوير أساليب التعاقد في الدوائر المالية والمؤسسات الاقتصادية والخدمية، وإطلاق قواعد جديدة في المحاسبة والمساءلة والشفافية في جميع مراحل التعاقد الداخلي والخارجي.
- البحث في إحداث نظام مالي خاص بالجهات العلمية البحثية، وذلك على غرار النظامين الماليين الخاصين بالقطاعين الإداري والاقتصادي.
- دراسات لتحويل صندوق الدين العام إلى مصرف للتنمية، لتمويل المشاريع الاستثمارية لمؤسسات القطاع العام.
- دراسة أثر التأمين الصحي للعاملين في القطاع الإداري على أداء هذا القطاع.

III. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير القطاع التجاري

■ التجارة الداخلية

➤ ضبط الأسعار:

- دراسة أثر الأزمة الحالية على المستوى العام للأسعار، وكيفية تخفيفه.

- دراسة سياسات التسعير الحالية وأثرها على ضبط الأسواق.
- دراسة سياسات تسويق المحاصيل الاستراتيجية في سورية، وأثرها على أسعار هذه المحاصيل ومدى توفرها.
- بحوث حول السياسة العامة للأسعار، ودورها في تطوير العملية الإنتاجية وحماية المستهلك.

➤ تطوير الآليات والأنظمة:

- دراسة وضع آلية لتنظيم تجارة المفرق (الفوترة النظامية)، وتفعيل الرقابة التمييزية.
- دراسات لتحليل وتطوير حلقات التجارة الداخلية (إنتاج، تجارة جملة، نصف جملة، مفرق)، وأثرها على الأسعار.
- دراسة تطوير القانون الخاص بالاحتكار.
- دراسة إعادة هيكلة مؤسسات القطاع العام الاقتصادي، وتوفير البيئة القانونية والمالية لممارسة نشاطها بحرية.

■ التجارة الخارجية

➤ تعزيز الصادرات:

- البحث في آليات تعزيز تنافسية الصادرات السورية، وزيادة فرص نفاذها إلى الأسواق الدولية.
- دراسة تطوير هيكلية الصادرات السورية القطاعية والجغرافية لتصبح أكثر توازناً وفاعلية.
- دراسات متكاملة لتنمية قطاع التصدير في سورية، وجذب الاستثمار المحلي والأجنبي.
- البحث في آليات دعم الصناعات التصديرية ذات الميزة النسبية، وكيفية حماية الصادرات من الإجراءات الحمائية المتخذة من قبل الشركاء التجاريين.

➤ تسهيل وضبط الاستيراد:

- دراسة كيفية منح زيادة من المرونة والسيولة لمؤسسة التجارة الخارجية لتنشيط عملها.
- دراسة كيفية حماية الصناعات المحلية التقليدية والناشئة من التدفق غير المرغوب والمنافسة غير العادلة للمستوردات في السوق المحلية، وتحديد الصناعات التي ستخضع للحماية المؤقتة والدعم الحكومي.
- البحث في السياسة المثلى لتمويل مستوردات السلع الاستراتيجية والأساسية، والمواد الأولية ومستلزمات الإنتاج.
- وضع دراسة للرسوم الجمركية وأثارها على المستوردات.
- دراسة الإجراءات اللازمة لتخفيف حجم القيود التي تواجهها الشركات في تمويل المستوردات جراء الأزمة، ووضع معايير علمية لأولويات تمويل المستوردات، وتطوير آليات تمويلها من الجهاز المصرفي.

➤ تطوير السياسة التجارية العامة:

- دراسة سياسة التوجه شرقاً، وآثارها على الاقتصاد الوطني (السلبية والإيجابية).
- دراسة سبل تعزيز موقع سورية في الاقتصاد العالمي، وآثار انضمام سورية إلى بعض التكتلات الاقتصادية واتفاقيات التجارة الحرة.
- دراسة تبسيط إجراءات الشحن والتخليص الجمركي، والتخلص من الفساد الجمركي.
- دراسة تطوير الانفتاح الاقتصادي والتجاري لسورية مع العالم الخارجي، وتحديد الشراكات المستقبلية.
- البحث في سياسة تحرير التجارة، بما يتناسب ومصالح الاقتصاد السوري، خاصة بعد الأزمة وإعادة الإعمار.
- دراسة شاملة عن نظام المناطق الحرة، وتحديد الثغرات التشغيلية الأساسية، وإيجاد الحلول.
- دراسة إعادة تقييم اتفاقيات التجارة الخارجية القائمة، ودورها خلال الأزمة، ومقارنته مع دورها السابق.

5.14.9. المقترحات العامة لتطوير القطاع المالي

- تطوير أساليب إعداد وتأهيل الكوادر المالية في الإدارة المالية العامة، وفي مؤسسات وشركات القطاع العام.
- إدخال الأتمتة إلى جميع العمليات المالية والمحاسبية، وتأمين برامج المعلوماتية اللازمة مع التدريب والتأهيل للعاملين فيها، وأتمتة العمل المالي والمحاسبي والضريبي، بغية الوصول إلى قاعدة بيانات مركزية، تتضمن تحليل شامل للإيرادات والنفقات على مستوى كافة الجهات العامة.
- استخدام نظام **GFS** (دليل إحصاء مالية الحكومة) المعتمد من قبل صندوق النقد الدولي في إحصاءات المالية العامة، ومنعكساته على تحليل الموازنات الحكومية والأداء الاقتصادي.
- إدخال نظرية الاعتمادات المخصصة (النظرية المحاسبية الحكومية الحديثة) في إعداد الموازنة العامة للدولة.
- تنمية الموارد البشرية العاملة في القطاع المالي، وتكوين المهارات الملائمة المواكبة لمتغيرات العصر.
- إحداث معهد متخصص بالدراسات المالية.
- إنشاء وكالة أو مؤسسة تهتم بمعايير الجودة وفقاً للمعايير الدولية.
- تحسين أداء وكفاءة المراكز الحدودية، من جهة البنية التحتية والتقانية الملائمة، وجودة الخدمات، وسرعة تنفيذ الإجراءات، والمستودعات المناسبة.

15.9. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع السياحة

1.15.9. تمهيد

يعتبر قطاع السياحة قطاعاً اقتصادياً واعداً، ويُنظر إلى السياحة على أنها جسر للحوار بين الشعوب والحضارات، تسهم في إبراز الصورة الحضارية للبلاد. لقد أضحت السياحة صناعة متكاملة تتضمن التخطيط والاستثمار والتسويق والترويج، وهي أيضاً صناعة متعددة المراحل تتفاعل مع قطاعات الاقتصاد الأخرى، وتحفزها على تنمية مجالاتها باستمرار، حيث توجد علاقة وثيقة بين تنمية قطاع السياحة والتنمية الاقتصادية بمفهومها العام، لذلك أعطت الحكومة السورية اهتماماً كبيراً لتطوير وتحسين مستوى الخدمات الأساسية، التي تتفاعل مع تنمية هذا القطاع مثل النقل، وتخدم المواقع السياحية كافة بالاتصالات والكهرباء والمياه والخدمات الصحية. علماً بأن قطاع السياحة في سورية عرضة للتأثر بالتطورات السياسية السائدة في المنطقة، ولا سيما التطورات في عملية السلام، كما أنه أحد أكثر القطاعات تأثراً بالأزمة التي تشهدها سورية منذ عام 2011، وخاصة أن بعض الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع لا يمكن إصلاحها. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع السياحة انظر الملحق (22).

2.15.9. توصيف الواقع الراهن

I. توصيف الواقع العام لقطاع السياحة

■ أنماط السياحة السورية

تتعدد أنماط السياحة في سورية بسبب الغنى الثقافي والتنوع التاريخي والحضاري والطبيعي، واختلاف المنتجات السياحية الموجودة، ومن أهم الأنماط السياحية في سورية:

- **السياحة الثقافية:** يتوجه معظم السياح الأجانب لهذا النمط من السياحة، وذلك لشغفهم وحبهم لزيارة المواقع الأثرية والتاريخية (قلع، حصون، خانات، ... الخ)، والتعرف على كنوز التاريخ وشواهد الحضارات المعروضة للزوار.
- **السياحة الدينية:** تنتشر في أنحاء سورية مواقع ومراكز كانت ومازال معظمها أمكنة للعبادة والزيارة، ومنها زيارات المساجد والمزارات والأضرحة والأديرة والكنائس، وتمثل السياحة الدينية نسبة 8% من حجم الطلب السياحي.
- **سياحة الاستجمام (الاصطياف):** معظم زوار سياحة الاستجمام القادمين إلى سورية من الخليج العربي، نتيجة لتفاوت المناخ والموقع الجغرافي للبلاد، وأغلبهم يتوجه إلى الشقق المفروشة.
- **السياحة البيئية:** يعتبر هذا النمط من السياحة غير مستثمر بالشكل المطلوب، حيث يوجد في سورية العديد من المناطق التي يمكن استثمارها مثل: بادية تدمر، البراري القائمة على نهر الفرات، المحميات الطبيعية التي تحوي على أنواع فريدة من الحيوانات، الغابات، الجبال، ينابيع المياه الكبريتية والكهوف والمغاور.
- **سياحة الأعمال:** على الرغم من وجود البنية التحتية المتعلقة بهذا النمط من السياحة (قصر المؤتمرات في دمشق، مدينة المعارض الجديدة)، إلا أن الاهتمام بهذا النوع من السياحة ما يزال دون المستوى المطلوب.

• **السياحة الداخلية (المحلية):** تشكل السياحة المحلية النسبة الكبرى من الطلب السياحي في معظم البلدان، حيث تتراوح نسبتها بين 45-60% منه، أما في سورية فإن مكون السياحة الداخلية يشكل 24.5% من إجمالي النشاط السياحي، وهي أقل من النسبة المعتمدة لتحقيق أدنى نسبة إشغال تكفل استمرار جدوى المنشآت السياحية 35%.

▪ واقع السياحة قبل فترة الأزمة

تصدرت السياحة في سورية قبل فترة الأزمة قائمة مجالات النشاط الاقتصادي والموارد الأساسية للدخل القومي والعملات الصعبة، حيث حققت مؤشرات اقتصادية إيجابية في عام 2010، من أهمها مساهمة القطاع السياحي بمقدار 14% في الناتج المحلي الإجمالي، كما بلغ الفائض الذي حققه القطاع السياحي بميزان المدفوعات 134,2 مليار ل.س، وبلغت مساهمته في الميزان التجاري 34% من صادرات السلع و78% من صادرات الخدمات. لقد بلغ حجم الاستثمارات السياحية المنفذة خلال الخطة الخمسية العاشرة والتي دخلت بالخدمة من قبل القطاع الخاص 139 مليار ليرة سورية، كما حققت الخطة 110 آلاف فرصة عمل مباشرة في المطاعم والفنادق ومكاتب السياحة والسفر، و200 ألف فرصة عمل غير مباشرة في القطاعات المرتبطة بالسياحة (النقل، الزراعة، الصناعة،... الخ).

▪ تداعيات الأزمة

تعرض القطاع السياحي لأضرار كبيرة نتيجة الأزمة التي تشهدها سورية، منها أضرار مادية مباشرة أثرت على المباني والمنشآت السياحية المملوكة من قبل الدولة، تم تقديرها لنهاية عام 2013 بقيمة 4.038 مليار ل.س، وأضرار مادية غير مباشرة من أهمها: انخفاض مساهمة السياحة بالناتج المحلي الإجمالي بقيمة 300 مليار ل.س سنوياً، وأعداد كبيرة من عمالة القطاع السياحي أصبحت عاطلة عن العمل، كما ضاعت أكثر من 4000 فرصة عمل لتوظيف خريجي المدارس والمعاهد السياحية والفندقية في المنشآت السياحية خلال الفترة 2010-2013، وتوقف حوالي 400 مشروع سياحي عن التنفيذ. كما تعرضت بعض المواقع السياحية والأثرية للعبث والدمار والتخريب، وتم سرقة الكثير من المقتنيات الأثرية وتهريبها للخارج.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع السياحة

إن الجهات العلمية البحثية التي تهتم بإجراء بحوث ودراسات علمية في المجال السياحي قليلة، كما أن البحث العلمي في هذا المجال ضعيف جداً، ويشير الجدول (23) إلى أهم الجهات التي تقوم ببحوث ودراسات تتعلق بالقطاع السياحي.

الجدول (23): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع السياحة

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع السياحة
وزارة السياحة	• الآثار الاقتصادية للسياحة، دراسات تسويقية وتقييمية.
وزارة الثقافة - المديرية العامة للآثار والمتاحف	• توثيق القطع الأثرية والمباني التاريخية، ترميم وصيانة الأوابد الأثرية.

<ul style="list-style-type: none"> • الصناعة السياحية، التطوير المستدام للموارد السياحية. • تسويق المنتج السياحي وتطويره والترويج له. 	كليات السياحة
<ul style="list-style-type: none"> • ترميم وصيانة الأوابد الأثرية. 	كليات الآداب والعلوم الإنسانية - قسم الآثار
<ul style="list-style-type: none"> • دراسات جدوى اقتصادية للمشاريع السياحية. 	كليات الاقتصاد
<ul style="list-style-type: none"> • ترويج وتسويق سياحي. 	كليات الإعلام
<ul style="list-style-type: none"> • ترميم وصيانة المباني التاريخية. 	كليات الهندسة المعمارية
<ul style="list-style-type: none"> • ديكورات وتصاميم. 	كليات الفنون الجميلة
<ul style="list-style-type: none"> • يجري طلاب المعهد بحثاً تطبيقية تتناول أحياناً قطاع السياحة. 	المعهد الوطني للإدارة العامة

3.15.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع السياحة

نقاط القوة

- ✓ التنوع الطبيعي والغنى الثقافي والحضاري لسورية.
- ✓ طبيعة الشعب السوري المضياف، والعادات والتقاليد المتنوعة.
- ✓ انتشار عدد كبير من المنشآت السياحية على مستوى البلاد.
- ✓ وجود كليات ومعاهد للعلوم السياحية والفندقية.
- ✓ توفر عدد من المكاتب والشركات العاملة في مجال السياحة.

نقاط الضعف

- ✗ التركيز السابق لسياسات الترويج والتسويق على أسواق أوروبا الغربية الحساسة للمواضيع السياسية.
- ✗ تعدد الإجراءات المطلوبة لإقامة المشاريع السياحية.
- ✗ ضعف تأهيل المواقع السياحية، وعدم استثمار العديد منها.
- ✗ ضعف مستوى تدريب الكوادر العاملة في المجال السياحي.

✘ نقاط ضعف كثيرة أفرزتها الأزمة، منها:

- خروج أعداد كبيرة من المنشآت السياحية (فنادق، مطاعم، شركات نقل، ... الخ) من الخدمة نتيجة الأزمة.
- دمار العديد من المواقع السياحية، وفقدان الكثير من المقتنيات الأثرية.

الفرص

- ▲ الموقع الجغرافي المتميز لسورية.
- ▲ إمكانية استكشاف واستثمار مواقع سياحية جديدة.
- ▲ المشاركة الفاعلة للقطاع الخاص والقطاع الأهلي في تطوير القطاع السياحي.
- ▲ تعزيز الاستفادة من المعارض السياحية الدولية.

المخاطر

- ▼ زوال معالم بعض المواقع السياحية.
- ▼ عدم القدرة على استعادة الكثير من المقتنيات الأثرية التي تم فقدانها في الأزمة.
- ▼ تأخر عودة الأمان إلى ربوع سورية.
- ▼ تراجع الاهتمام الحكومي بالقطاع السياحي لصالح قطاعات أكثر أولوية.
- ▼ خوف السياح وإحجامهم عن المجيء إلى سورية نتيجة بعض الأعمال البربرية التي رافقت الأزمة.
- ▼ احتمالية ميل الشعب السوري للمحافظة والإنغلاق الاجتماعي بسبب تأثيرات الأزمة.

II. صعوبات ومعوقات البحوث والدراسات السياحية

- ضعف الموازنات المالية المخصصة للبحوث والدراسات السياحية.
- عدم وجود مرونة كافية من النواحي الإدارية والمالية.
- عدم كفاية الكادر العلمي المتخصص في مجال البحوث السياحية.
- قلة عدد الجهات العلمية البحثية المختصة بالقطاع السياحي.
- تشتت البحوث والدراسات العلمية السياحية، وتنفيذها من قبل جهات مختلفة، وعدم التنسيق الكافي بينها.
- غياب دور القطاع الخاص في دعم ومساندة البحوث والدراسات السياحية.

4.15.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع السياحة

يمكن للبحث العلمي أن يلعب دوراً هاماً وكبيراً في تنمية وتطوير قطاع السياحة، وخاصة أن البحوث والدراسات العلمية في هذا المجال ما زالت خجولة، وهنا يمكن للمقترحات العلمية البحثية المدرجة ضمن المحاور التالية أن تساهم في تطوير وتحديث قطاع السياحة، وتساعد على حل المشكلات التي يعاني منها:

➤ دراسات اقتصادية:

- دراسة الآثار الاقتصادية للسياحة، فيما يتعلق بمساهمة القطاع السياحي في: الناتج المحلي الإجمالي، ميزان المدفوعات، وتوليد فرص العمل المباشرة وغير المباشرة.
- دراسات حول الآثار الاقتصادية للسياحة الداخلية موضحة حجم الرحلات السياحية ومقاصدها.
- دراسات حول الآثار الاجتماعية للسياحة السورية لأهم المقاصد السياحية.
- دراسات بحثية لإحداث بنك المعلومات السياحي، متضمنة البرمجيات اللازمة.

➤ ترويج وتسويق المنتج السياحي:

- دراسات بحثية تسويقية وفق برامج ل: الأسواق والمنتجات والمقاصد، مع وضع مصفوفة التقاطع بين هذه البرامج لربط هذه الدراسات بشكل متكامل.
- دراسة دعم عملية الترويج السياحي من خلال وسائل الإعلام المتوفرة، بالسوية الفنية البصرية أو السمعية الجذابة.
- دراسة دور التسويق الالكتروني والاستفادة من شبكات التواصل الاجتماعي في تنشيط وترويج السياحة.
- دراسة استراتيجيات الترويج وأثرها على زيادة حجم الاستثمارات السياحية.
- دراسة دور الإعلام في تنشيط وتشجيع السياحة إلى سورية.

➤ تدريب وتأهيل سياحي:

- بحوث لتطوير المناهج السياحية بما يلائم الواقع السوري من تدريب وتأهيل وتوعية.
- دراسات حول كيفية تأهيل المجتمعات المحلية في المناطق السياحية للحفاظ على المواقع السياحية والتعامل المناسب مع السياح، وأثر الوعي السياحي للأفراد والمجتمعات في استقطاب السياح.
- دراسات بحثية في تخطيط وتنظيم الموارد البشرية في القطاع السياحي.
- البحث في إعداد كتاب مرجعي وموسوعي لاعتماده في برامج التأهيل والتدريب للأدلاء والمرشدين السياحيين، يغطي كل المواضيع التي هي مجال اهتمام وتساؤل السياح.

➤ تطوير وحماية المنتجات السياحية:

- دراسات استباقية لتحديد كيفية تخفيف أثر الأزمات المحلية والإقليمية والدولية على القطاع السياحي في سورية.
- دراسات بحثية لتفعيل دور الحرف والصناعات التقليدية في دعم النشاط السياحي.
- بحوث حول الإدارة الحديثة للمقاصد السياحية.

➤ الاستثمار السياحي:

- دراسة واقع الاستثمارات السياحية في سورية، وأثرها على الاقتصاد الوطني (نظرة تحليلية).
- دراسات تخطيطية استثمارية تسويقية لعدد من المنتجات السياحية على مستوى الأقاليم للسياحة (الثقافية، الدينية، الخ).

9.15.5. المقترحات العامة لتطوير قطاع السياحة

- تخصيص موازنات مالية كافية لإعداد البحوث والدراسات السياحية.
- الاستفادة من الخبرات الخارجية في مجال البحوث السياحية، لتدريب العاملين في القطاع السياحي العام والخاص.
- تفعيل دور الحاضنات السياحية.
- إحداث مكاتب استشارية للدراسات السياحية.
- تشجيع الشركات السياحية على إحداث مراكز للبحوث والدراسات السياحية ضمنها.
- إعداد قاعدة بيانات للبحوث والدراسات في المجال السياحي - المنجزة سابقاً أو قيد الإنجاز - بحيث يتم البناء عليها في البحوث والدراسات الجديدة.

9.16. سياسة العلوم والتقانة والابتكار في قطاع السكان

9.16.1. تمهيد

لقد دخلت سورية في منتصف القرن الماضي مرحلة النمو السكاني السريع، ولم يُتَح لها استكمال بناء قاعدتها المادية والبنى التحتية المؤهلة، أو القدرة على السير بآن معاً بعمليات التنمية وتلبية احتياجات السكان المتزايدة. وقد جرت عدة محاولات لإنجاز مشروع السياسة السكانية الوطنية ووضعها موضع التنفيذ، آخرها مشروع السياسة السكانية الذي كان من المفترض البدء بتنفيذ مرحلته الأولى خلال الفترة 2011-2015، ولم يُكتب لأي من هذه المحاولات الوصول إلى النهايات المأمولة منها لأسباب عديدة، لعل من أهمها افتقاد قطاع السكان لجهة مؤسساتية تنفيذية، تُعنى بقضاياها وملفاته وبرامجه.

تفرض الأزمة التي تشهدها سورية **جهداً بحثياً** كبيراً يتركز على مراجعة وثائق السياسة السكانية وأوراقها الخلفية، وتحديث المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية والديموغرافية، التي صيغت برامج وأدلة السياسة السكانية على أساسها. هذا فضلاً عن الحاجة إلى جهود بحثية كبيرة، للتصدي للقضايا والمشكلات الديموغرافية الناجمة عن حركة المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية، في ظل التحول الديموغرافي الذي تشهده سورية منذ منتصف تسعينيات القرن الماضي والمتمثل ببوادر انفتاح النافذة الديموغرافية فيها. للإطلاع على التقرير الكامل لقطاع السكان انظر الملحق (23).

2.16.9. توصيف الواقع الراهن

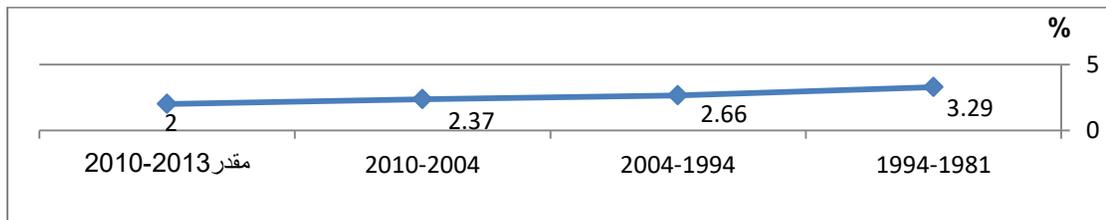
I. توصيف الواقع العام لقطاع السكان

■ حجم السكان

يشكل حجم السكان في سورية اليوم حوالي خمسة أمثال حجمه في عام 1960، والزيادة السنوية في حجم السكان هي في تصاعد مستمر. فلقد ازداد عدد السكان في سورية، من (13.782) مليون نسمة عام 1994 إلى (17.921) مليون نسمة عام 2004 وإلى (20.619) مليون نسمة عام 2010.

■ معدل النمو السكاني

يعد مستوى معدل النمو السكاني في سورية من المستويات المرتفعة عالمياً، رغم تراجع التدرجي والبطيء عن ذروته بدءاً من العقد الأخير من القرن الماضي، ويبين الشكل رقم (12) تطور معدل النمو السكاني في سورية خلال الفترة 1981-2013



الشكل (11): تطور معدل النمو السكاني في سورية خلال الفترة 1981-2013

المصدر: المكتب المركزي للإحصاء، المجموعات الإحصائية للأعوام 1981-1994-2004-2010، 2010-2013 تقديرات الباحثين.

■ البنية السكانية

- البنية الجغرافية (التوزع السكاني وحركة الهجرة الداخلية)

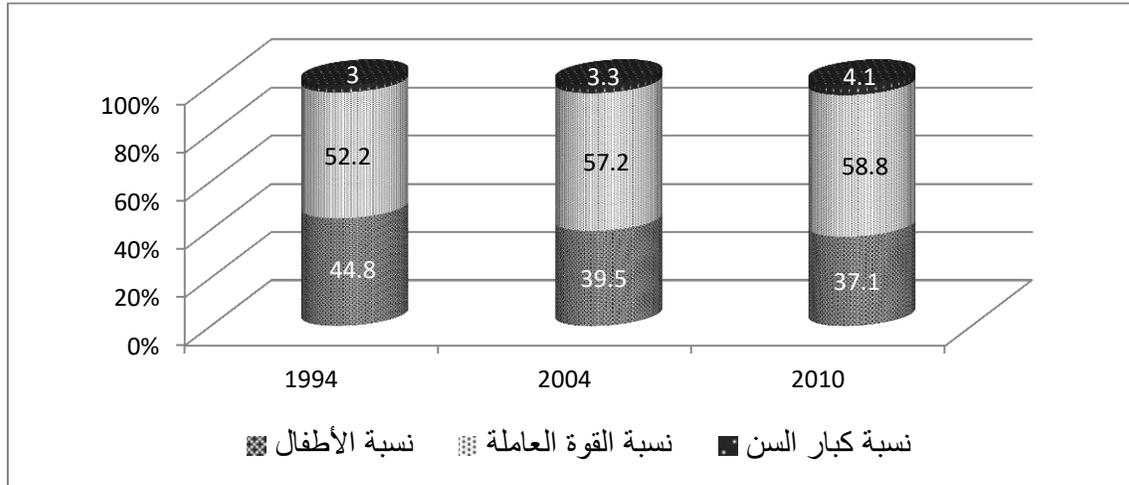
يعاني التوزع السكاني الجغرافي من تشوه كبير يتمثل في مشكلتي التركيز والتشتت السكاني في مناطق معينة، وقد لعبت تيارات الهجرة الداخلية، وخاصة من الريف إلى المدن، دوراً إضافياً في تفاقم الخلل، يضاف إلى ذلك ما حدث من هجرة طارئة بسبب الظروف المناخية القاسية التي مرت فيها بعض المناطق. وخلال الفترة 2011-2013 شهدت سورية انزياحات سكانية داخلية ملحوظة، حيث تشير التقديرات الأولية إلى أن ثلث سكان سورية على الأقل قدر لهم أن قاموا بحركة نزوح أو أكثر من مكان إقامتهم الاعتيادي.

- البنية الزواجية وحجم الأسرة

يشير تركيب السكان (ممن تبلغ أعمارهم 15 سنة فأكثر) إلى ارتفاع في نسبة العزوبية من (37.3%) عام 1994 إلى حوالي (39%) عام 2004، ثم انخفضت إلى (36.7%) عام 2010، ويتوقع أن تعاود ارتفاعها بسبب تداعيات الأزمة. وقد ارتفع مؤشر متوسط العمر عند الزواج الأول من (27.1) سنة للرجال و(23.1) سنة للنساء عام 1994، إلى (29.4) سنة للرجال و(25.6) سنة للنساء عام 2009. أما بالنسبة لحجم الأسرة، فلقد أدى انخفاض مستوى الخصوبة النسبي إلى تقليص متوسط حجم الأسرة من (6.3) فرد عام 1994، إلى (5.5) فرد عام 2004، وإلى (5) أفراد عام 2009.

- البنية العمرية والتنوع

ما زال المجتمع السوري ينتمي إلى المجتمعات الفتية سكانياً، ويبين الشكل (13) التغير في التركيب العمري للسكان في سورية خلال الفترة 1994-2010.



الشكل (12): التغير في التركيب العمري للسكان في سورية خلال الفترة 1994-2010

المصدر : المكتب المركزي للإحصاء، التعداد العام للسكان والمساكن لعامي 1994-2004، المجموعة الإحصائية 2010.

- معدلات البطالة

نتيجة انخفاض قدرة الاقتصاد على خلق فرص عمل تقابل الأعداد المتزايدة من السكان الداخلين الجدد إلى سوق العمل، فقد ارتفعت نسبة المتعطلين من قوة العمل من (8.2%) عام 1994، إلى (12.3%) عام 2004، وإلى (14.9%) عام 2011، رغم انخفاضها مرحلياً إلى حدود (8.1%) عام 2009.

■ فرصة انفتاح النافذة الديموغرافية في سورية

تقدم مرحلة انفتاح النافذة الديموغرافية عرضاً فريداً للتركيبية العمرية للمجتمع، حيث يشكل الحجم النسبي لمن هم في سن العمل أكثر من ثلثي السكان، ورغم أن هناك أربع محافظات فقط هي: السويداء، طرطوس، اللاذقية، ودمشق بدأت تتفتح فيها هذه

النافذة على التوالي، إلا أنه يمكن القول بأن سورية لن تدخل في مرحلة الانفتاح الكامل لنافذتها الديموغرافية قبل العقد الثالث من القرن الحالي. وحيث أن مثل هذا العرض هو فرصة وحيدة غير قابلة للتكرار، ومحدودة زمنياً بفترة تتراوح بين 25 إلى 30 سنة، فإنه لا يجب التفریط بها، بل يجب العمل على توظيفها بالاستفادة من العرض الذي تقدمه من قوة العمل الاحتياطية في دفع عجلة التنمية والنمو الاقتصادي، من خلال زيادة معدلات الاستثمار والتوظيف ومكافحة البطالة.

▪ الواقع المؤسسي في قطاع السكان

نظراً لعدم وجود جهة مؤسسية تنفيذية مسؤولة بشكل مباشر عن إدارة قطاع السكان، وتنفيذ برامجه التنموية وتتبعها، كما هو الحال في باقي القطاعات، ظلت القضايا السكانية والاهتمام بها من المسؤوليات غير المباشرة للعديد من الجهات، الأمر الذي شتت الجهود المبذولة في هذا المجال، وحدّ من تراكم الخبرات أو البناء على ما يتم إنجازه من قبل هذه الجهات.

II. توصيف واقع البحث العلمي في قطاع السكان

توجد بعض الجهات العلمية البحثية التي تهتم بإجراء دراسات وبحوث في مجال السكان، ويشير الجدول (24) إلى أهم هذه الجهات التي تقوم ببحوث ودراسات تتعلق بقطاع السكان.

الجدول (24): أهم الجهات العلمية البحثية وبعض مجالات عملها ذات الصلة بقطاع السكان

الجهة	مجالات العمل ذات الصلة بقطاع السكان
المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية	• قضايا السكان والتنمية، تحليل الوضع الاجتماعي للسكان.
كليات الآداب والعلوم الإنسانية (أقسام علم الاجتماع والجغرافية)	• قضايا اجتماعية حول الأسرة والزواج. • التجمعات السكانية.
كليات الاقتصاد	• المشكلات الاقتصادية المتعلقة بالسكان. • معالجة البيانات السكانية ونمذجتها.
الهيئة السورية لشؤون الأسرة والسكان	• الأسرة ومكوناتها.
مركز الدراسات والبحوث الشبابية	• الشباب وقضايا الأسرة.
مركز دعم القرار	• المؤشرات التنموية.
وزارة التربية	• قضايا الطفولة.
هيئة التخطيط والتعاون الدولي	• مشاريع سكانية، السياسة السكانية.
معهد التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية	• مواضيع سكانية.

3.16.9. تحليل الواقع الراهن

I. تحليل الواقع العام لقطاع السكان

نقاط القوة

- ✓ مجتمع بشري فتي، رغم التراجع النسبي للشريحة الطفلية.
- ✓ نمو القوة البشرية بمعدلات أعلى وأسرع نسبياً من معدل النمو السكاني.
- ✓ تنامي الحجم النسبي للسكان في سن العمل، وتوقع وصول نسبتهم خلال العقدين القادمين لأكثر من ثلثي السكان.
- ✓ ارتفاع نسبة المستخدمات لوسائل تنظيم الأسرة، وتنامي انتشار سلوك إيجابي متسق مع أسس الصحة الإنجابية.
- ✓ انخفاض معدلات الوفيات وخاصة وفيات الأطفال الرضع ودون الخمس سنين.

نقاط الضعف

- ✗ معدل نمو سكاني مرتفع على المستوى الوطني الإجمالي، ومهيمن في ست محافظات.
- ✗ اختلال في التوزيع الجغرافي للسكان بين المحافظات وبين الريف والحضر.
- ✗ انتشار وتنامي ظاهرة السكن العشوائي على أطراف المدن الكبرى.
- ✗ وجود حركة هجرة داخلية غير منتظمة، وبتجاهات تقاوم من اختلالات التوزيع الجغرافي.
- ✗ تدني الخصائص النوعية للسكان بمختلف جوانبها التعليمية والمهنية والمعيشية.
- ✗ تدني مستوى الأجور وعدم تناسبها مع تكاليف المعيشة.

الفرص

- ▲ ظهور بوادر لانفتاح النافذة الديموغرافية ودخول بعض المحافظات في هذه المرحلة.
- ▲ وجود فترة زمنية متاحة لا تقل عن ربع قرن قبل أن يبدأ المجتمع السكاني في سورية الدخول في مرحلة الشيخوخة.
- ▲ تنامي الوعي بالقضايا السكانية بين الفئات السكانية وخاصة الشباب منهم.
- ▲ تكافؤ الفرص بين الذكور والإناث على مستوى الأنظمة والقوانين في الدولة.

المخاطر

- ▼ ركود أو تباطؤ تحسن المؤشرات التنموية ومؤشرات الصحة الإنجابية.

- ✓ ارتفاع مستوى ووتيرة الدفع السكاني السنوي.
- ✓ عدم الاستفادة من فرصة انفتاح النافذة الديموغرافية.
- ✓ تنامي ظاهرة عمالة الأطفال.
- ✓ عدم قدرة سوق العمل السورية على استيعاب الوافدين الجدد إليها لا سيما من الفئات الشابة.
- ✓ التأخر في إعادة إعمار البنى التحتية والوحدات السكنية المتضررة، وبالتالي بقاء قسم كبير من السكان بحالة عدم استقرار جراء الأزمة.
- ✓ تفاقم مشكلة السكن العشوائي أثناء وبعد الأزمة.
- ✓ تدني المؤشرات التنموية الكمية والنوعية للموارد البشرية.
- ✓ تدهور المستوى المعيشي لشرائح واسعة من السكان محدودي الدخل.

II. تحليل واقع البحث العلمي في قطاع السكان

نقاط القوة

- ✓ وجود مؤسسات رسمية ومنظمات شعبية تدعم أو تتفد أو تهتم بإجراء مسح وإعداد تقارير علمية، وتنفيذ دراسات وبحوث ميدانية حول القضايا السكانية.
- ✓ توفر التعدادات السكانية وسجلات الأحوال المدنية وبيانات مسح إحصائية عديدة.
- ✓ وجود المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية كمؤسسة علمية لإعداد كوادر متخصصة في قطاع السكان.
- ✓ تدريس مقرر جامعي أو أكثر (حول السكان) في بعض الكليات والأقسام العلمية في الجامعات السورية.

نقاط الضعف

- ✗ عدم اعتبار القضايا السكانية ذات أولوية تنموية وبالتالي بحثية.
- ✗ غياب قاعدة معلومات وبيانات للخبرات الوطنية المتخصصة في العلوم السكانية ونتائجها المعرفي.
- ✗ قلة الدراسات البحثية المعمقة حول المسألة السكانية.
- ✗ الافتقار إلى كوادر وطنية مؤهلة ومتخصصة تأهيلاً وتدريباً متكاملاً في العلوم السكانية.
- ✗ غياب المراكز البحثية المتخصصة في العلوم السكانية.

الفرص

- ▲ اهتمام سياسي وحكومي في المستويات العليا بالقضايا السكانية.
- ▲ التحضير لإحداث وافتتاح إجازة جامعية في تخصص العلوم السكانية في المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية.

المخاطر

- ▼ هجرة الخبرات المتخصصة في تصميم وتنفيذ البحوث السكانية ومعالجة البيانات الديموغرافية واستنباط مؤشراتها.
- ▼ عدم توفير الدعم المادي لتنفيذ البحوث السكانية، وتفضيل دعم البحوث في قطاعات معرفية أخرى.
- ▼ عدم التمكن من إجراء مسح ميدانية لتتبع المؤشرات الديموغرافية على كافة مساحة البلاد.
- ▼ استمرار انتقال إدارة قطاع السكان من جهة لأخرى في المستقبل، وبالتالي تبعثر الجهود وتشتتها.

4.16.9. المحاور والمقترحات العلمية البحثية لتطوير قطاع السكان

يتطلب تطوير العمل البحثي في قطاع السكان (على الرغم من صعوبة تسميته "قطاعاً" لتعدد وتنوع تشابكاته الاقتصادية والاجتماعية والبيئية... الخ) العمل على عدة محاور علمية بحثية، هدفها النهائي الوصول إلى مرحلة التوازن في العلاقة بين السكان والتنمية. ولعل من أهم هذه المحاور وأكثرها أولوية ما يلي:

➤ الاستعداد لفرصة انفتاح النافذة الديموغرافية:

- سبل الاستفادة من فرصة انفتاح النافذة الديموغرافية في سورية.
- مدى قدرة سوق العمل السورية لاستيعاب تدفق العمالة المؤهلة.
- خصائص سوق العمل السورية وموقع المرأة العاملة فيه.
- تجارب الدول في الاستفادة من فرصة انفتاح النافذة الديموغرافية فيها، ومقاربتها للواقع السوري.
- سبل وآليات تحسين الخصائص النوعية للسكان والقوة العاملة.
- دراسة مدى تأثير الأزمة على توقيت انفتاح النافذة الديموغرافية على مستوى البلاد والأقاليم والمحافظات.

➤ النمو السكاني والنمو الطبيعي للسكان:

- دراسة مقارنة بين معدلي النمو الطبيعي للسكان ونموهم العام عبر مراحل التحول الديموغرافي في سورية.
- دراسة العلاقة بين معدلي النمو السكاني والنمو الاقتصادي في سورية، وانعكاسها على مستويات المعيشة.
- تقييم دور محددات النمو السكاني، وتأثير كل منها على اتجاهات تطوره.

- دراسة مقارنة للسلوك الإنجابي لدى كل من النساء المكتملة خصوبتهن والنساء في سن الإنجاب.
- دراسة مقارنة بين مستويات الخصوبة الفعلية للمرأة وعدد الأطفال المرغوب بإنجابهم.
- انعكاس نوع عمل المرأة وظروفه على مستوى خصوبتها.
- تداعيات الأزمة على مكونات معدل النمو السكاني.

➤ الهجرة الداخلية والتوزيع الجغرافي للسكان:

- دراسة مقارنة بين الخصائص التنموية للمحافظات السورية وانعكاسها على المؤشرات الديموغرافية.
- مناطق التركيز والتشتت السكاني في سورية (دراسة مقارنة لتحليل الفجوات التنموية).
- ظاهرة السكن العشوائي (الحجم، اتجاهات النمو، سبل المعالجة).
- اتجاهات الهجرة الداخلية في ظل الأزمة (دراسة مقارنة لتحديد خصائص مناطق الجذب والطرده السكاني).
- المنعكسات الاجتماعية والاقتصادية للهجرة الخارجية في ظل الأزمة.

➤ السكان والتنمية:

- تحديث وتطوير أدلة وبرامج عمل السياسة السكانية في سورية.
- التنمية السكانية الاستراتيجية (أسبابها، مقوماتها، مجالاتها، برامج عملها، ...الخ).
- دراسة التغيرات الديموغرافية وأنماط التنمية الريفية، والعلاقة بين الفقر والنمو السكاني.
- العلاقة التبادلية بين المتغيرات السكانية والمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.
- أثر الأزمة على الخصائص الأساسية للسكان من منظور تنموي.

➤ النمو السكاني وسوق العمل:

- انعكاسات معدل النمو السكاني على خصائص القوة العاملة وحجمها النسبي.
- تطور التركيب العمري للسكان، وتأثيراته على المعروض من قوة العمل.
- الخصائص الكمية والنوعية للتركيب التعليمي للقوة البشرية، ومتطلبات سوق العمل.
- تحليل ظاهرة الفاقد النسوي (أسبابها، سبل الحد منها).
- خصائص سوق العمل السورية وقدرتها الاستيعابية (الواقع، التطور، سبل تحسين خصائصها).
- دراسة العلاقة بين معدل النمو السكاني ومعدل البطالة.

- بطالة خريجي الجامعات السورية (الحجم، الأسباب، سبل الحد منها).
- الترهل الوظيفي في القطاع العام (الأسباب، سبل الحد منه).
- تداعيات الأزمة على سوق العمل المحلية.
- انعكاسات الأزمة على أنواع البطالة وحجمها وتوزعاتها.

➤ السكان والبيئة:

- الأمن الغذائي، الموارد الطبيعية (مياه، طاقة)، التلوث.

5.16.9. المقترحات العامة لتطوير قطاع السكان

○ تطوير وتنمية الواقع السكاني:

- إحداث جهة إدارية تنفيذية خاصة بقطاع السكان.
- تبني مشروع جديد لتحديث برامج وأدلة السياسة السكانية، تأخذ بعين الاعتبار مستجدات الوضع الراهن.
- إدخال البعد السكاني في المناهج التعليمية، واستخدام وسائل الإعلام لتوعية المواطنين بقضايا السكان.

○ تطوير البحث العلمي لقطاع السكان:

- دعم بناء قاعدة معلومات سكانية ترصد التغيرات في حركة المؤشرات الديموغرافية، بالإضافة لرسم السياسات بعيدة المدى لتحسين هذه المؤشرات.
- إتاحة المجال وتسهيل استعادة الباحثين من البيانات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية الخام المتوفرة، عبر التعدادات السكانية وسجلات الأحوال المدنية.
- رسم وتبني سياسة وطنية واضحة تجاه الهجرة الداخلية والخارجية، وتطوير نظم معلوماتية لرصدها وتتبع مؤشرات الكمية والنوعية.
- دعوة الباحثين ومتخذي القرار إلى تعميق الدراسات في مجال السكان والتنمية المستدامة، لأنها الأساس الذي يعتمد عليه في أي برنامج لسياسة سكانية مستقبلية.

10. أولويات البحث العلمي ومساهمته في إعادة الإعمار

1.10. تمهيد

طالت الأضرار والآثار السلبية التي تسببت بها الأزمة جميع المرافق الحيوية والقطاعات التنموية في البلاد، وغيرت من واقعها، ونالت من بعض نقاط القوة التي كانت تتمتع بها، وأضافت لها نقاط ضعف وتحديات جديدة. من هنا، يتوجب تضافر جهود جميع الجهات المعنية والعمل معاً للاستعداد لمرحلة إعادة الإعمار، لمعالجة الآثار السلبية للأزمة أو التخفيف منها، والنهوض بواقع تلك القطاعات وتطويرها.

يمكن للجهات العلمية البحثية في هذا الإطار - كجهات فاعلة في البلاد - أن يكون لها دور رائد في مجال إعادة الإعمار، وأن تثبت على أرض الواقع أهمية البحث العلمي وفائدته؛ بأن تركز في بحوثها ودراساتها العلمية - على المدى القصير - على المواضيع والمحاور العلمية البحثية التي تخدم موضوع إعادة الإعمار في القطاعات كافة. لذا لا بد من تفعيل دور هذه الجهات في إعادة الإعمار، من خلال إشراكها والعاملين فيها في مراحل مختلفة من العمل، انطلاقاً من مرحلة الرؤى والتوجهات الوطنية العامة والمناطقية والقطاعية، مروراً ببلورة البرامج والمشاريع ووضع أولوياتها ودراسة جدواها، ومن ثم مرحلة إعداد خطط تنفيذها وصولاً إلى التنفيذ وتقييم نتائجه، مع إجراء ما يلزم من بحوث ودراسات تستوجبها مراحل العمل.

سيتم فيما يلي عرض المواضيع والمحاور العلمية البحثية المقترحة والمقترحات العلمية العامة، التي تساهم في رفد مرحلة إعادة الإعمار في القطاعات التنموية كافة والنهوض بواقعها وتطويره، وهي مرتبة حسب الأولوية والأهمية، مع التأكيد على أن الترتيب المعتمد للأولويات ليس ثابتاً أو دائماً، بل يمكن تبديله وتعديله عند التنفيذ - إن اقتضى الأمر - حسب المستجدات والمتطلبات والظروف الطارئة. مع التذكير بأن قسماً من هذه المقترحات قد ورد في تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار، كما ورد قسم آخر في توصيات مؤتمر "دور المؤسسات العلمية والبحثية في إعادة الإعمار". كما يجدر التأكيد على ضرورة التنسيق والتشاركية بين مؤسسات القطاعات المختلفة في المواضيع والمشاريع العلمية المشتركة، كما هو الحال بين قطاعي الزراعة والموارد المائية في موضوع الري، أو بين الزراعة والطاقة في موضوع استخدام الطاقة في الزراعة،... الخ.

2.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الزراعة

ظل الاهتمام بالقطاع الزراعي كبيراً من الحكومة والعاملين فيه على حد سواء رغم الأزمة؛ نظراً لأهميته البالغة في الأمن الغذائي وارتباطه المباشر بحياة المواطنين، وقد لعب دوراً هاماً في صمود سورية خلال الأزمة، التي أثرت عليه سلباً كغيره من القطاعات. تتباين الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع بين آثار تمسه مباشرة (كعمليات الاحتطاب العشوائية المتزايدة في المناطق الحراجية، وتراجع نسب التنفيذ في الخطط الإنتاجية الزراعية لأهم المحاصيل الزراعية، وتراجع المساحات المزروعة، وفقدان العديد من الأصناف والهجن والأصول الوراثية الحيوانية والنباتية،... الخ)، وآثار تصيبه بشكل غير مباشر (كنقص الوقود، وزيادة تكلفة النقل، والحظر الاقتصادي، وخروج بعض المنافذ الحدودية من الخدمة،... الخ).

1.2.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن للعمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية أن يساهم في معالجة (أو التخفيف من) بعض الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع، وإعادة إعمار المناطق الزراعية المتضررة:

➤ الإنتاج النباتي:

1. دراسة إنتاج وإكثار بذار الخضار (وبخاصة البطاطا) محلياً.
2. دراسة إعادة تشكيل بساتين الأمهات المتضررة بفعل الأزمة، ورفدها بأصناف وسلالات جديدة، وتأهيل الأصناف المحلية (حبوب وخضار) لنشرها مجدداً لدى الفلاحين، والاستفادة من خصائصها والحد من استيراد البذار.
3. دراسة تدهور الأراضي والمراعي والغابات لوضع خطة إعادة التشكيل والتأهيل لها، وإدخال زراعة الأعشاب والنباتات الطبية في المناطق الحراجية.
4. دراسة ترشيد استعمال الأسمدة الكيميائية، واستعمال بدائل عنها.
5. دراسة المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية، وتطبيق المكافحة الحيوية.
6. دراسة جدوى اقتصادية كاملة لتبني تركيبة محصولية جديدة تلائم المتطلبات الحالية.
7. دراسة تطبيق أنظمة الزراعة المعتمدة على الموارد المحلية المتاحة، والتي تساعد على تحقيق الاستدامة كالزراعة العضوية والزراعة الحافظة.

➤ الإنتاج الحيواني:

1. دراسة تربية وتحسين الثروة الحيوانية (مثل إكثار أغنام العواس المحسنة، الماعز الشامي، والأبقار المحلية،... الخ) واستثمارها في التنمية المستدامة لسكان الأرياف، وتوفير الاستقرار لصغار المربين عن طريق تطوير نظم الإنتاج التقليدية، والتحول بصورة تدريجية إلى نظام الإنتاج شبه المكثف والمكثف.
2. دراسة التقييم الغذائي للموارد العلفية، وسبل الاستفادة من المخلفات الزراعية في تغذية الحيوان.

2.2.10. مقترحات علمية عامة

1. إنشاء نظام المعلومات التسويقية، والذي سيشكل قاعدة أساسية للبيانات التي تتيح اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة القدرة على مواجهة حالات الطوارئ.
2. مسح الموارد الطبيعية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
3. إنشاء وحدات تصنيع وحفظ السيلاج من بقايا المحاصيل لتغذية قطعان الأبقار الحلوب.

4. استمرار العمل ببرامج التربية والتحسين الوراثي لإنتاج أصناف جديدة من المحاصيل الاستراتيجية ذات خصائص نوعية.
5. إنشاء بنك وراثي جديد للموارد الوراثية.
6. الاستفادة من التقانات الحيوية في برامج التربية للمحاصيل الحقلية والبستانية، وفي الحفاظ على الفلورا والفاونا السورية، ولا سيما النباتات النادرة وذات القيمة الاقتصادية وإكثارها وحفظها في البنوك الوراثية.

3.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الطاقة

لقد نال هذا القطاع نصيباً كبيراً من الأضرار التي أحدثتها الأزمة، وتضررت بنيته التحتية بشكل خاص، وتوقف توريد النفط الخام وأصبح يتم استيراد معظم حاجة البلاد من المشتقات النفطية، وارتفعت أسعار حوامل الطاقة بشكل كبير، وحدثت اختناقات عدة في تأمينها،... الخ.

1.3.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن للبحث العلمي المساهمة في النهوض بواقع هذا القطاع، وتجاوز آثار الأزمة عليه، والتقليل من الاعتماد على الوقود الأحفوري، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات البحثية والعلمية التالية:

➤ رفع كفاءة استخدام الطاقة:

1. البحث في تحسين كفاءة إنتاج ونقل وتوزيع واستهلاك الطاقة الكهربائية.
2. البحث في تخفيض الفاقد الكهربائي الفني والتجاري، ومعالجة آثار الاستمرار غير المشروع في الشبكة.
3. إعداد دراسات التدقيق الطاقوي للمباني والمنشآت الخدمية والصناعية العامة والخاصة، بهدف توفير الاقتصادي على المستوى الوطني من جهة، وتخفيض الفواتير الطاقوية من جهة أخرى.
4. البحث في تحسين كفاءة المراجل الحرارية في المنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة الكهربائية.
5. إعداد دراسات بحثية لدعم العزل الحراري للأبنية القائمة واستخدام العزل الحراري في الأبنية الحديثة.

➤ الطاقات المتجددة:

- في مجال استخدام الطاقة الشمسية: تطوير تقنيات ونظم التسخين بالطاقة الشمسية للأغراض المنزلية والصناعية والخدمية،... الخ. دراسة مجالات التطبيق المجدي للمنظومات الكهروضوئية في توليد الكهرباء.
- في مجال الهواضم الحيوية: البحث في سبل إنتاج الغاز الحيوي من المخلفات العضوية الحيوانية والنباتية، دراسة وتصميم وتنفيذ هواضم حيوية من النفايات البلاستيكية بأحجام مناسبة لتغطية حاجات الأسر الريفية.
- في مجال طاقة الرياح: البحث في استخدام تقنيات وتطبيقات طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية كنظم طاقة مستقلة.

- في مجال المحطات والعنفات الكهرومائية: استخدام المصادر المائية المختلفة (قنوات الري، السواقي، الأنهار، ... الخ) في توليد الطاقة الكهربائية، ودراسة إمكانية إقامة محطات كهرومائية ادخارية كبيرة أو صغيرة.

➤ البحث عن مصادر جديدة وبديلة عن الوقود الأحفوري:

1. تطوير مواد جديدة كوقود بديل عن الوقود الأحفوري، مثل حجر السجيلي وغيره.
2. تطوير مواد جديدة كبديل عن المازوت والحطب والكهرباء في تأمين التدفئة المنزلية، وذلك من خلال استخدام المخلفات الصلبة والعضوية مثل النفايات البلدية والورق التالف، ... الخ.
3. إعداد دراسة موسعة لإيجاد بدائل استراتيجية عن الوقود الأحفوري المستورد، وذلك من خلال الاعتماد على مصادر طاقة أخرى (كهرونووية، طاقات متجددة، طاقة كهرومائية، ... الخ).

2.3.10. مقترحات علمية عامة

1. وضع الأسس الفنية والعملية لاستخدام الغاز المنتج في الهواضم الحيوية للأغراض المنزلية والصناعية بسلاسة وأمان.
2. وضع واعتماد ضوابط قياسية لتصميم وتصنيع وتركيب سخان الشمسي.
3. تحديث الدراسة الوطنية حول استراتيجية التزود بالطاقة، وتقييم نسب المساهمة المثلى للطاقة الأحفورية والمتجددة.

4.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الصناعة

لقد تأثر هذا القطاع بالأزمة بشكل مضاعف، حيث انعكست الأضرار التي طالت بعض القطاعات الأخرى (وخاصة الطاقة والنقل) عليه، بالتوازي مع الآثار المباشرة للأزمة التي تمثلت في خروج المئات من المنشآت الصناعية من الإنتاج جزئياً أو كلياً، وهجرة عدد كبير من الصناعيين، وفقدان بعض الأسواق الخارجية، إضافة إلى الحظر الاقتصادي المفروض على البلاد.

1.4.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يعول على القطاع الصناعي القيام بدور هام وكبير في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن هنا تكمن ضرورة بذل كل الجهود والطاقات في مرحلة إعادة الإعمار لإعادة تأهيله وتطويره وتحديثه. ويمكن للعمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية المساعدة في تخفيف آثار الأزمة على هذا القطاع ومعالجة بعضها:

➤ تلبية متطلبات إعادة الإعمار:

1. دراسة احتياجات إعادة الإعمار للمؤسسات الصناعية، ووضع خطة عملية لتلبية هذه الاحتياجات.
2. دراسة الآليات التنفيذية اللازمة للتعاون والتنسيق الفعال بين الجهات العلمية البحثية والقطاع الصناعي، في سبيل إنجاح مشروع إعادة الإعمار الصناعي بالطرائق العلمية الصحيحة.

3. دراسة سبل دعم الصناعات التي تنتج مستلزمات مرحلة إعادة الإعمار والبناء لتلبية حاجة السوق المحلية والاستغناء عن الاستيراد (مثل صناعة الإسمنت ومواد البناء، وطلاءات المواد السيراميكية،... الخ)، والصناعات التي تحقق الأمن الصحي، والصناعات التي تعتمد على المواد الأولية المتوفرة محلياً.

➤ دراسات جدوى وتطوير صناعي:

1. دراسة سبل معالجة المشكلات الفنية ابتداءً من القطع التبديلية وتصنيعها محلياً، وانتهاءً بتعديل خطوط الإنتاج وأتمتها. وإحداث مراكز لتصنيع القطع التبديلية اللازمة للقطاع الصناعي وغيره.
2. دراسة جدوى إنشاء بعض المؤسسات الصناعية الداعمة لتأمين مستلزمات الإنتاج (قوالب، مواد، خلأط معدنية، مواد نصف مصنعة،... الخ).
3. دراسة حول إقامة صناعات تعتمد على تدوير النفايات الصلبة (المخلفات الإسمنتية، والبلاستيكية، والمعدنية،... الخ) الناتجة عن الأبنية المتضررة والمتهدمة، وتوظيفها في إعادة الإعمار.

2.4.10. مقترحات علمية عامة

1. إقامة مراكز فنية متخصصة (نسيجية، غذائية،... الخ) في المناطق الصناعية، لتأمين الدعم العلمي والتقني للصناعيين.
2. إحداث نظم معلومات إدارية متطورة في هذا القطاع، لدعم صناع القرار بالأساليب والمعلومات اللازمة لحل المشكلات.

5.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الصحة

لقد أصابت الآثار السلبية للأزمة هذا القطاع في بنيته المادية والبشرية، وتراجعت نسبة تغطية المنتج الدوائي المحلي لاحتياجات السوق المحلية بشكل ملموس، ودخلت أدوية غير موثوقة إلى البلاد، كما تقامت وانتشرت أمراض كانت تحت السيطرة، وظهرت أمراض سبق وأن تمت مكافحتها بشكل تام، وازدادت حاجة المواطنين إلى خدمات الرعاية الصحية نتيجة الأزمة؛ مما أدى إلى ازدياد الضغط على الخدمات التي يقدمها هذا القطاع.

1.5.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

تتطلب العودة بالقطاع الصحي إلى الوضع الذي كان عليه قبل الأزمة، جهوداً كبيرة وعملاً حثيثاً ودؤوباً لمعالجة آثارها، ويمكن للعمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية المساهمة في ذلك:

➤ البنى التحتية والمنشآت الصحية:

1. دراسة إحداث مراكز ومعامل تخصصية لإنتاج الأطراف الصناعية، وتأمين كافة مستلزماتها.
2. القيام بدراسات إحصائية لتحديد الأماكن الأكثر احتياجاً لترميم المنشآت الصحية، أو لإقامة منشآت جديدة عليها.

3. البحث في تفعيل وإنشاء مراكز لصيانة التجهيزات الطبية وإعادة تأهيلها.
4. دراسة سبل إعداد مراكز خاصة بإعادة التأهيل ومعالجة حالات الإصابات الرضية (إصابات العمود الفقري، الأذيات الدماغية، الإصابات العينية والأذنية، الاضطرابات النفسية،... الخ).
5. دراسة إمكانية إنشاء محطات معالجة للنفايات السائلة والصلبة الخطرة في المشافي ومعامل الأدوية والمصانع.

➤ الأمراض التي نتجت عن الأزمة:

1. دراسة الآليات التي تسهم في الحد من تداعيات الأزمة على السلوك النفسي الاجتماعي (التدخين عند طلاب المدارس، العنف الأسري،... الخ)، وعلى الصحة النفسية للأطفال، وسبل معالجتها والتخفيف منها.
2. دراسة وتحري انتشار حالات العوز الغذائي (عوز الحديد، والفيتامينات،... الخ)، ضمن الشرائح السكانية الأكثر تأثراً.
3. دراسة وتحري انتشار الأمراض الخمجية المستوطنة كاللايشمانيا وغيرها.
4. دراسة أثر التطبيقات السريرية للطب الترميمي، بما في ذلك استعمال الخلايا الجذعية لترميم النسيج التالفة.

➤ الصناعات الدوائية:

1. دراسة دعم الصناعات الدوائية الوطنية، والاستثمار الفعال للنباتات الطبية السورية في تحضير الأدوية.
2. تشجيع البحوث المشتركة بين معامل الأدوية وكليات الصيدلة في الجامعات السورية.

➤ الموارد البشرية:

1. البحث في وضع آليات ملائمة لإيقاف النزف الخطير في أعداد الأطباء والصيدال، ووضع آلية لزيادة عدد الأطباء وتعويض النقص في بعض الاختصاصات الطبية (التخدير، الطوارئ، الأشعة، العناية المركزة،... الخ).
2. دراسة سبل التعاون بين مقدمي الخدمة الصحية (القطاع العام والخاص،... الخ) لتحسين جودة تقديمها.
3. البحث في صياغة آلية مناسبة لتدريب طلاب الهندسة الطبية وإطلاعهم على واقع الأجهزة الطبية وصيانتها.

2.5.10. مقترحات علمية عامة

1. التشديد على المراقبة الغذائية، وضرورة وجود هيئة عليا مستقلة لمراقبة الأغذية المصنعة والأدوية.
2. وضع توصيف لمهنة الإرشاد والعلاج النفسي، وإصدار تراخيص لمزاولة المهنة.
3. ضرورة الأتمتة للمشافي والمنشآت الصحية مما ينعكس إيجاباً على استثمارها.
4. تبيان أثر الأزمة على الإنفاق الصحي وسبل تأمين مصادر تمويل رديفة.

6.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع الموارد المائية

لقد تسببت الأزمة بأضرار كبيرة على البنية التحتية لهذا القطاع، وازداد استنزاف بعض الأحواض المائية، كما خرجت بعض المصادر المائية الهامة عن سيطرة الدولة لفترات زمنية مختلفة، وتوقف العمل في بعض المشاريع المائية، وتلوثت بعض المصادر المائية السطحية والجوفية،... الخ.

1.6.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

من المفيد العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية للحفاظ على الموارد المائية، ومعالجة بعض آثار الأزمة على هذا القطاع وإعادة تأهيله، والمساعدة في تلبية الطلب المتنامي على المياه:

➤ إدارة الموارد المائية:

1. دراسة لتحديد مكونات الموازنات المائية للأحواض الأكثر استنزافاً، وتقييم حالة مصادر الموارد المائية فيها.
2. دراسة لتحديد حرم للمصادر المائية المستخدمة لغايات الشرب.
3. دراسة لتقييم ومعالجة الآثار السلبية المتوقعة نتيجة توقف بعض مشاريع الري وتدهور شبكات الصرف الزراعي.
4. دراسة سبل فصل المياه الرمادية بطريقة مجدية، واستخدامها في المناطق العمرانية المعاد إعمارها.
5. البحث في استكمال سلاسل الرصد وسد الفجوات الناتجة عن توقف الرصد وضياح البيانات.

➤ مياه الشرب والصرف الصحي:

1. البحث في تصميم/إعادة تأهيل لشبكات المياه والصرف الصحي، تأخذ بعين الاعتبار تحقيق العمل الأمثل للشبكات (بظروف التزويد المتقطع) وبأقل التكاليف الممكنة.
2. البحث في استخدام تقنيات تعقيم مياه الشرب وإيجاد البدائل المناسبة.
3. دراسة تلوث الموارد المائية الناتج عن شبكات الصرف الصحي المتضررة والمواد النفطية وغيرها، ووضع طرائق للسيطرة عليه ومعالجته.

2.6.10. مقترحات علمية عامة

1. توطین التقانات المعلوماتية المتقدمة في دراسات إدارة وتنمية الموارد المائية، مثل أنظمة دعم اتخاذ القرار والنمذجة الرياضية وخوارزميات البحث عن الحل الأمثل.
2. نشر تقانات حصاد مياه الأمطار والتغذية الصناعية للمياه الجوفية.
3. الاستثمار الآمن للحوامل المائية في حالة الطوارئ ضمن المدن وما حولها، وتحديد مواقع وكميات السحب.

7.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع تقانة المعلومات والاتصالات

تتشابه الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع مع آثارها على باقي القطاعات الخدمية، وتختلف في سرعة إحساس المواطن بها. لقد تسببت الأزمة بأضرار كبيرة في البنية التحتية للقطاع، وأدت إلى انقطاعات متكررة وطويلة أحياناً في خدمات الهاتف الثابت والنقل والانترنت في بعض المناطق، إضافة إلى تباطؤ العمل في برامج الاستراتيجية الوطنية للحكومة الالكترونية.

1.7.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يعتمد البحث العلمي حالياً على هذا القطاع بشكل كبير، ويمكن للبحث العلمي بدوره أن يساهم في معالجة بعض آثار الأزمة عليه والنهوض به، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ البنى التحتية:

1. دراسة وتقدير حجم الأضرار التي أصابت البنى التحتية في مجال الاتصالات، ووضع خطة لترميمها وتطويرها بالاستفادة من التقدم التكنولوجي.
2. دراسة لأفضل توليفة من المواصفات مع الكلفة والإمكانات لإعادة تأهيل وتطوير قطاع الاتصالات والمعلومات، أخذين بعين الاعتبار التطورات الحاصلة في هذا المجال.

➤ سوق المعلوماتية والاتصالات:

1. دراسة تقديرية لحجم الطلب الحالي والمستقبلي على النظم المعلوماتية والتقانية.
2. دراسة واقع الشركات المعلوماتية والتقانية السورية ومستقبلها.
3. تضمين دراسة الاتصالات في المخطط التنظيمي لإعادة إعمار المناطق المهتمة، من خلال إجراء دراسات مناسبة تعتمد بنية اتصالات مناسبة مثلاً كبل ضوئي أو حامل طاقة أو شبكة اتصالات لاسلكية.

2.7.10. مقترحات علمية عامة

1. استخدام النظم الجيومعلوماتية (كقننيات الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية، ..الخ) في تقييم الوضع العمراني الراهن وتحليله، وإعداد قواعد بيانات رقمية، وتقديم حلول متكاملة لكل القطاعات الحيوية بما يخدم إعادة الإعمار.
2. استثمار النظم المعلوماتية في إتاحة فرص التعلم وتحسينه، وفي التدريب وإيجاد فرص عمل عن بعد، وفي مجال التوثيق.
3. أتمتة الإجراءات الحكومية وتوسيع دور تقانة المعلومات والاتصالات فيها، لتسهيل الوصول إلى المعلومات والخدمات. واعتماد الحلول المعلوماتية المتكاملة - قدر الإمكان - في مرحلة إعادة الإعمار.
4. دعم وتحفيز إجراء البحوث والدراسات في مجال المعطيات الضخمة، للاستفادة منها في تحليل المعطيات والبيانات الضخمة الناجمة عن الأزمة، واستنباط المؤشرات والدلائل للمساعدة في اتخاذ القرار.

8.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع بناء القدرات التمكينية/ بناء القدرات البشرية

تعاني سورية من ضعف في استثمار القدرات البشرية بشكل صحيح أكثر من الضعف في بناء تلك القدرات، وما تميز السوريين خارج البلد أكثر من تميزهم في الداخل إلا دليل على ذلك. وقد تكون الأزمة الحالية، في جانب من جوانبها، نتيجة لسوء استثمار وتوظيف القدرات البشرية الموجودة، وضعف بنائها الأخلاقي. ويختلف قطاع بناء القدرات البشرية عن سواه بأن الآثار السلبية التي تصيبه تترد على جميع القطاعات الأخرى، لأن مخرجاته هي مدخلات لبقية القطاعات. علاوة على ذلك، فإن الأضرار التي تصيب هذا القطاع تحتاج إلى مدة طويلة لمعالجتها، وبالتالي فإن الآثار السلبية للأزمة عليه هي الأعظم تأثيراً وضرراً على التنمية المستدامة في البلاد. تتراوح الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع بين آثار فورية واضحة كازدياد هجرة الكفاءات العلمية والمهنية، وخروج الكثير من مؤسسات بناء القدرات البشرية من الخدمة، وتراجع الاهتمام بالتعليم والتدريب لصالح الحفاظ على الحياة وتأمين متطلباتها الأكثر إلحاحاً، وبين آثار مستقبلية ستظهر نتائجها مع وصول جيل الأزمة إلى سن البلوغ والعمل.

1.8.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يرتبط مدى نجاح عملية إعادة الإعمار وفعاليتها بشكل وثيق بمعالجة/أو التخفيف من آثار الأزمة على هذا القطاع، فمخرجاته هي التي ستقوم بها، ويمكن للبحث العلمي المساعدة في ذلك من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ الموارد البشرية:

- البحث في كيفية الحفاظ على الكفاءات العلمية والمهنية والحد من هجرتها، وإعادة ما أمكن من الكفاءات المهاجرة.
- إجراء دراسات لمعرفة أماكن تركيز الكفاءات العلمية المطلوبة لبعض التخصصات في إعادة الإعمار (هندسية، اجتماعية، صحية، نفسية، ...الخ)، وتحديد النقص فيها وكيفية ترميمه (تدريب مهني، تأهيل أكاديمي، ...الخ).
- إجراء دراسات لتحديد الطرائق العملية المناسبة لإعادة تأهيل المتسربين من المدارس.
- البحث في كيفية استقطاب القدرات في القطاع العام، والحفاظ عليها وتمكينها، في ظل استنزاف كوادره خلال الأزمة.
- دراسات خاصة حول جيل الأزمة، وكيفية معالجة الثغرات التأهيلية والتدريبية والأخلاقية لديه.
- البحث في الطرائق المناسبة لبناء القدرات لذوي الإعاقة، لاستثمار طاقاتهم ورفد القوة العاملة بهم.

➤ مؤسسات بناء القدرات البشرية:

1. دراسة واقع المشكلات الموجودة في مؤسسات بناء القدرات البشرية وسبل علاجها، والعمل على تمهين مهنة التعليم.
2. البحث في آليات داعمة لعمل المدرسة، بحيث تحرض الطلاب على التطوع لمساعدة زملائهم الأضعف دراسياً، وتحسن من أداء المدرسين وتعزز توجههم نحو طرائق تربوية حديثة مناسبة لمرحلة إعادة الإعمار.

3. البحث في كيفية إعطاء مؤسسات بناء القدرات البشرية المرنة اللازمة (من كافة الجوانب: القانونية، المالية، التعليمية، ... الخ) للتكيف مع الأزمات ومرحلة إعادة الإعمار.

➤ البيئة التعليمية:

1. دراسة المتطلبات الجديدة للبيئة التعليمية لجيل الأزمة، وسبل تحويلها إلى بيئة تعليمية تفاعلية.
2. دراسة كيفية المزج بين البناء العلمي المهني وبين البناء الأخلاقي القيمي للقدرات البشرية.
3. دراسة فرص التعليم البديلة وإمكانية تطبيقها (تعليم الكتروني، تحميل المناهج الدراسية على الهواتف المحمولة، الخ).
4. البحث في تعزيز دور التوجيه والإرشاد التربوي والنفسي في المدارس، بما ينسجم والدروس المستفادة من الأزمة.

➤ التكيف والربط بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل:

1. إجراء دراسات لاحتياجات سوق العمل لإعادة الإعمار، ولواقع القوى العاملة الموجودة في البلاد من كافة الجوانب (التوزع الجغرافي، السوية العلمية، الكفاءة والخبرة، الاختصاص، ... الخ)، واقتراح إعادة توجيه سياسات وبرامج ومناهج التعليم لترميم النقص وفقاً لنتائج الدراسات.
2. إجراء دراسات لتطوير منظومة التعليم العالي والبحث العلمي، بحيث تلي احتياجات ومتطلبات مرحلة إعادة الإعمار.

➤ العملية التدريبية:

1. البحث في إعداد مناهج وخطط تدريبية (للمعلمين والعاملين) ملائمة لمرحلة إعادة الإعمار.
2. البحث في الحلقات المفقودة بين التدريب وتطوير القدرات.
3. دراسة سبل معالجة الثغرات التدريبية الموجودة لدى القوى العاملة، بعد سبر السوية المعرفية والمهنية لديها.

2.8.10. مقترحات علمية عامة

1. العمل على إعادة الاعتبار للعاملين في المجال التربوي، ورفع كفاءاتهم وقدراتهم، وخاصةً في مرحلة التعليم الأساسي.
2. تدعيم قواعد المعطيات الوطنية المتاحة (لدى الهيئة العليا للبحث العلمي وغيرها من الجهات العامة)، عن طريق تزويدها بالمعلومات الخاصة بالكوادر العلمية البحثية، وبالبحوث العلمية ومخرجاتها، لاستثمارها في مرحلة إعادة الإعمار.
3. إحداث مؤسسات تدريب مهني خاصة بالتدريب على المهن التي تتطلبها مرحلة إعادة الإعمار.
4. إحداث مراكز تدريب تخصصية في الجامعات ومراكز البحوث، وتفعيل دور ما هو قائم منها، وفق متطلبات وأولويات مرحلة إعادة الإعمار.

9.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع بناء القدرات التمكينية/ تطوير إداري وقانوني

قد تشكل الأزمة التي أصابت سورية حافزاً لتطوير القطاع الإداري والقانوني بصورة جدية بعيداً عن السطحية والتجميل، بعد أن تبين أن الواقع السيء لهذا القطاع قد ساعد في تفاقم الأزمة وطول مدتها. وإن سوء إدارة الموارد البشرية، والفساد بكافة أشكاله، يمثلان عائقين كبيرين في وجه تطوير هذا القطاع. لقد أثر قطاع التطوير الإداري والقانوني في الأزمة كما أثرت به، فقد شكل الفساد الإداري والقانوني حاضنة للأزمة ورافعة لاشتدادها واستمرارها، وقد أدت الأزمة بدورها إلى تثبيط عملية الإصلاح الإداري التي كانت بطيئة بالأصل، كما تم في ظلها إلغاء وتعديل قوانين وسن أخرى دون دراسة كافية للموجبات والنتائج، إضافة إلى فقدان واحترق بعض الوثائق والثبوتيات الرسمية للمواطنين، وتوقف بعض المؤسسات الخدمية عن العمل، وازدياد الضغط على مؤسسات خدمية أخرى.

1.9.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن القول مجازاً إن هذا القطاع كان بحاجة إلى إعادة إعمار قبل الأزمة، فكيف الحال به بعدها! وهو القطاع الذي سينظم ويدير ويضبط هذه العملية في كافة القطاعات. قد يستطيع البحث العلمي المساعدة في تطوير وتحديث هذا القطاع، وتخفيف آثار الأزمة عليه، وتحضيره وتأهيله لمرحلة إعادة الإعمار، من خلال العمل في المحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ التطوير القانوني:

1. دراسة وضع التشريعات النازمة لعمل الشركات العربية والأجنبية التي ستقوم بتنفيذ مشاريع إعادة الإعمار، بما يتناسب والمصلحة الوطنية وبحيث يضمن مشاركة المؤسسات والشركات العامة الاقتصادية الوطنية بنسبة معينة من العمل.
2. البحث في سبل تهيئة البيئة القانونية المساعدة على جذب الاستثمارات المحلية والإقليمية والدولية، وتوظيفها في مشاريع إعادة الإعمار، وتأمين قضاء مستقل يتمتع بآليات سريعة لحسم النزاعات.
3. إجراء دراسات قانونية لإعادة النظر في التشريعات النازمة لقطاع المصارف والبنوك العامة والخاصة، وتضمينها التعديلات بما يتواءم وعملية إعادة الإعمار.
4. دراسة لآليات رفع درجة استقلالية السلطة القضائية فعلياً من التدخل، وبخاصة تدخل السلطة التنفيذية، وذلك حفاظاً على جسر الثقة ما بين المواطن والحكومة.

➤ التطوير الإداري:

1. القيام بدراسات لإعادة هندسة الخدمات الحكومية بشكل شامل، وتؤسس لهيئة تنظم الوظيفة العامة وتشرف عليها، بما يؤدي إلى رفع الأداء الحكومي ويتناسب ومتطلبات مرحلة إعادة الإعمار.
2. البحث في كيفية التخفيف من الشكليات والإجراءات الثانوية التي تعيق العمل الإداري، وتبسيط الإجراءات والإفادة من التقانة الحديثة (مثل نظم المعلومات الإدارية وبرامجها، ...الخ) التي تشكل عامل سرعة وأمان للعمل الإداري.

3. دراسة أسباب الترهل الوظيفي في القطاع العام، ووضع آليات للمساءلة والمحاسبة والتحفيز.

4. دراسة حالة التوزيع الحالي للقوى العاملة في الجهات العامة، وإعادة توزيع الفائض وفق الحاجة من جهة لأخرى.

2.9.10. مقترحات علمية عامة

1. إحداث هيئة عليا لإدارة عملية إعادة الإعمار تلحق برئاسة مجلس الوزراء، تتولى رسم السياسة الوطنية لإعادة الإعمار والتأهيل، وتعطي من الصلاحيات ما يمكنها من ممارسة مسؤولياتها ويسهل تواصلها مع الجهات العامة لتنفيذ مهامها.
2. إعطاء الأولوية لمتابعة وتقييم عملية تنفيذ سياسات وبرامج ومشروعات إعادة الإعمار، باعتماد معايير دقيقة قابلة للقياس، بما يضمن احترام البرامج الزمنية للخطة والوصول إلى المخرجات المستهدفة.
3. وضع برامج وخطط تدريبية نوعية لجميع المستويات الإدارية في مفاصل الدولة كافة عن طريق فريق متخصص، وتفعيل دور المعاهد العليا الإدارية بالشكل الذي يتناسب والمرحلة الحالية والمستقبلية.
4. نشر وتطبيق طريقة النافذة الواحدة في جميع المحافظات وعلى جميع المستويات الإدارية.

10.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع البيئة

تأثر قطاع البيئة بالأزمة بشكل كبير من جوانب متعددة، وتعرضت المقومات البيئية إلى التخريب والتدمير والتلوث بمختلف أنواعه، وتراجع الاهتمام الحكومي بالبيئة نظراً للأولويات التي فرضتها الأزمة، وازداد التلوث الناجم عن مختلف المنشآت والأنشطة الزراعية والصناعية والخدمية، وتعرض العديد من المحميات الطبيعية للتخريب، وتلوثت مناطق واسعة من البلاد بمخلفات الأعمال الحربية. يمكن للبحث العلمي أن يلعب دوراً هاماً في معالجة بعض الآثار البيئية للأزمة، ووضع هدف استراتيجي في مرحلة إعادة الإعمار، وذلك من خلال بحوث ودراسات تتقاطع مع الأهداف الاستراتيجية للتنمية المستدامة، وتدفع باتجاه تحقيق نمو اقتصادي في مسار أخضر مستدام يتلاءم مع قدرات البيئة وإجراءات المحافظة عليها.

1.10.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

إن العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية؛ يمكن أن يساهم برفد مرحلة إعادة الإعمار وفق أسس علمية حديثة وتكاليف مادية بسيطة، مع جعل أولويات العمل تتطابق وفق إمكانية التجنب **أولاً**، وتخفيف الأثر **ثانياً**، ثم إعادة التأهيل، ويكون الحل الأخير هو إعادة البناء:

➤ سلامة المياه:

1. إجراء بحوث حول حفظ المياه العذبة في خزانات جوفية لحمايتها من التلوث، وكي تكون متاحة عند الطلب.
2. دراسة تطوير منهجيات الإدارة البيئية المتكاملة للمساحات والمجاري المائية، تكون قادرة على إعداد خطط لمكافحة التلوث واستشراف الوضع المستقبلي لها.

➤ إدارة النفايات الصلبة والسائلة:

1. دراسات وبحوث حول إعادة تأهيل محطات المعالجة، والحاجة لها وفق التوزيع الديموغرافي الحالي.
2. دراسة واقع النفايات في المواقع العمرانية، وخصوصاً المواقع التي ستشملها إعادة الإعمار، وإمكانية الاستفادة منها.
3. بحوث علمية للتخلص الآمن من النفايات الصلبة بأنواعها المختلفة (ومنها المدخرات الكهربائية).

➤ سلامة الأراضي:

1. البحث في طرائق معالجة التربة من مخلفات الأعمال الحربية، ومن التلوث النفطي وخاصة في المناطق الشرقية.
2. دراسة مدى تأثير المطامر العشوائية على البيئة (تربة، مياه جوفية).
3. بحوث تحافظ على الغطاء النباتي والحد من عملية التصحر.

➤ الحفاظ على الموارد الطبيعية:

1. القيام ببحوث علمية تعالج تحديات الأمن الغذائي وفق الموارد الطبيعية المتاحة (مياه، أراضي غير ملوثة، ... الخ) وفق التغيرات المناخية المحتملة.
2. دراسات لواقع الغابات والمحميات والمساحات الخضراء، وكيفية الحفاظ عليها من الانحسار، وإعادة تأهيلها لوضعها السليم.

➤ حماية التنوع الحيوي:

1. تحديد الموائل المدمرة الخاصة ببعض الأنواع النباتية والحيوانية النادرة، وإمكانية المعالجة.
2. دراسة السبل المناسبة لإعادة تأهيل المحميات الطبيعية التي أصابها التخريب.

2.10.10. مقترحات علمية عامة

1. إعداد خارطة الكوارث البيئية - على مستوى سورية - تحدد النقاط الساخنة التي تحتاج إلى تدخل سريع لضمان استمرار الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وتحقيق الأمان البيئي للمواطن.
2. تطوير نظام متكامل للاستعداد والاستجابة للكوارث البيئية (الطبيعية وغير الطبيعية).
3. الاستفادة من تقنيات الاستشعار عن بعد والنظم الرافدة، في تقدير الأضرار الناجمة عن الأزمة للأنظمة البيئية المختلفة ومراقبتها، وإعداد الخرائط الغرضية المختلفة الخاصة بذلك.
4. التوجه في مناطق إعادة الإعمار نحو التخطيط العمراني المستدام حسب مفاهيم العمارة الخضراء، والتي ترفع من كفاءة استخدام الموارد الطبيعية (توفير في استهلاك الطاقة وفي استخدام المياه العذبة، وإعادة استخدام المياه الرمادية).

11.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع البناء والتشييد

تعتبر الأضرار التي أصابت هذا القطاع بسبب الأزمة من أكثر الأضرار تأثيراً على حياة المواطنين في المناطق المتضررة، وهي أكثرها وضوحاً للعيان. ومن أبرزها الدمار الهائل في الأبنية والبنى التحتية، إضافة إلى تدهور وضع العديد من الشركات الإنشائية ومعامل إنتاج مواد البناء ومواد الإنشاء، وستكون عملية إعادة الإعمار في هذا القطاع الأكثر أهمية وصعوبة وكلفة.

1.11.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

تُعتبر عملية إعادة تأهيل هذا القطاع أهم ميدان لاختبار جدارة البحث العلمي السوري وجدواه، فهو القطاع الأكثر وضوحاً في تضرره والأكثر إلحاحاً لإعادة إعماره. ويمكن للعمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية أن يساهم بالنهوض بواقع هذا القطاع، وتحسين النسيج العمراني فيه، وتقليل كلفة إعادة إعماره:

➤ مواد البناء والإنشاء:

- دراسات سريعة حول الطرائق المثلى للاستفادة من الأنقاض والردميات.
- دراسات تطبيقية سريعة للمواد التقليدية ومكافئها، اللازمة لأعمال ترميم البيوت التراثية والتاريخية، وخاصة التي تعرضت لأعمال التخريب.

➤ التخطيط وأنظمة البناء:

1. دراسة موسعة في نماذج سكن الإيواء والسكن المؤقت، والتي ستساهم عمرانياً وتخطيطياً في حل الأزمة الحالية.
2. دراسات وبحوث في مجال الأنماط السكنية في التشييد السريع، وانعكاسها على النسيج العمراني والمخططات التنظيمية الحالية.
3. دراسة حول إمكانية إعادة بناء المناطق المدمرة باستخدام الأبنية العالية لاستغلال المساحات الخالية بالشكل الأمثل.

➤ التصميم وطرائق التنفيذ:

1. دراسات تقييمية للتجارب والمعايير العالمية في مجال تقييم وإعادة تأهيل الأبنية، وإمكانيات التطبيق محلياً.
2. دراسات وبحوث حول أفضل الطرائق لترميم وتدعيم المباني حديثة العهد المتصدعة أو المهتمة جزئياً.
3. دراسات تقييمية مبنية على المقارنة ما بين شراء معامل أو تجهيزات حديثة لعمليات البناء والإعمار (معامل التشييد السريع) أو تحديث وتجهيز التقانات الموجودة حالياً، وبما ينسجم مع مواقع العمل المتاحة مستقبلاً.
4. دراسات لإعادة تأهيل وتسريع عملية الإنتاج في معامل مسبق الصنع المتوفرة لدى شركات القطاع العام.

➤ دراسات جدوى وتكاليف:

1. دراسات جدوى للمقارنة بين ترميم بعض الأبنية المتضررة (المهدمة) جزئياً وبين إزالتها بالكامل وبنائها من جديد.
2. دراسات لتطوير طرائق التمويل لمشاريع البناء والتشييد.
3. بحوث لتطوير نظام تقييم العقارات بغرض الاستثمار أو الحصول على تمويل.

➤ توطین التقانة ونقل المعرفة:

1. دراسات لنقل المعرفة التقنية في مجال تصنيع جميع أنواع الخرسانة (وخاصة الخفيفة، وذاتية الإرتصاص).
2. دراسات لنقل المعرفة التقنية وتوطينها في مجال تصنيع العناصر المسبقة الصنع والمسبقة الإجهاد.

➤ 2.11.10. مقترحات علمية عامة

1. تشكيل فريق من الخبراء في مجال التصميم والإشراف والتنفيذ للقيام بمسح ميداني للمناطق التي تعرضت للتخريب، ووضع الحلول المناسبة لإعادة الإعمار والتأهيل والترميم والتقوية لكافة منشآت البنية التحتية والخدمية والسكنية حسب الأولويات.
2. تأهيل كوادر باختصاصات حديثة، مع أتمتة طريقة العمل (إدارة المشاريع، توثيق المعلومات، طرائق التصميم المبرمجة، ... الخ)، وتأهيل على كافة المستويات في مجال الترميم والتدعيم للمنشآت الهندسية المختلفة.
3. ضرورة إعداد قواعد بيانات للواقع الحالي لهذا القطاع، بغية تقدير الموجودات والموارد وإمكانية تطويرها أو استبدالها.
4. تعديل الكود العربي السوري وملحقته بما يتلاءم مع استخدام الحصويات المدورة الناتجة عن الأنقاض في إنشاء المباني، وبما يتوافق مع استخدام جمل إنشائية مناسبة للأبنية العالية.

12.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع النقل

تأثرت الأنشطة الأربعة لهذا القطاع (النقل الطرقي والسككي والجوي والبحري) بالأزمة، فهو من أكثر القطاعات حساسية للأمن والأمان، حيث خرجت بعض الطرق من الخدمة لفترات زمنية متفاوتة وتم تدمير بعض الجسور، كما تعرضت شبكة الخطوط الحديدية إلى أعمال تخريب وسرقة وخرجت معظمها من الخدمة، وتضرر النقل الجوي بشكل ملموس وانخفض عدد الرحلات الدولية من وإلى المطارات السورية، كما تراجعت جميع مؤشرات النقل البحري من رسوم وعدد بواخر وناقلات وحاويات وبضائع وكميات الاستيراد والتصدير، بسبب الحصار والعقوبات المفروضة على سورية.

1.12.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن للبحث العلمي المساهمة بمعالجة بعض آثار الأزمة على هذا القطاع أو التخفيف منها، والنهوض به وتطويره من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ تطوير البنية التحتية:

1. بحوث حول إدارة وتخطيط وصيانة وإعادة تأهيل البنية التحتية للنقل التي تعرضت للتخريب جراء الأزمة.
2. إعداد دراسة شاملة لشبكة النقل في ضوء الأزمة، لإنشاء طرق بديلة وتلافي الانقطاع أثناء الكوارث والأزمات.
3. دراسة آليات استخدام الطاقة الشمسية في إنارة الشوارع، ومدى كفاءتها ومساهمتها في خفض استهلاك الكهرباء.

➤ تحديث منظومة النقل:

1. البحث في مستلزمات تأمين استجابة محاور النقل والتحميل والتفريغ والتخزين في أنشطة النقل المتنوعة لمتطلبات إعادة الإعمار، والعمل على أن تكون الحلول المخطط لها مستدامة وعقلانية وذات كفاءة تستمر إلى ما بعد الأزمة.
2. دراسة حركة النقل العام ضمن المدن، وخلق مسارات لوسائل النقل الصديقة للبيئة والتشجيع عليها، كركوب الدراجات في المدن مثلاً، والعمل على تسهيل ذلك.
3. بحث السبل التقنية والإدارية والتشغيلية التي من شأنها زيادة كفاءة استخدام المجال المكاني للمرافق الرئيسية، باعتبارها خطوة هامة للاستعداد لمرحلة فك الحصار عن سورية.

➤ استخدام مواد أولية محلية:

1. دراسة استخدام المواد المحلية المتوفرة مثل الإسفلت الطبيعي، والمواد الحصوية المختلفة المتوفرة محلياً، وطرائق تحسين خواصها لخفض تكاليف النقل.
2. دراسة استخدام المواد المعاد تدويرها والناجمة عن عمليات الهدم، في رصف الطرقات والأرصفة وبناء الحواجز ضمن الطرق وعلى الأطراف.

2.12.10. مقترحات علمية عامة

1. تفعيل دور نظام المعلومات الجغرافي في بناء قواعد البيانات الرقمية، وتحليل هذه البيانات وعرضها في إطار سيناريوهات لإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات المطروحة، وبشكل خاص المشكلات التي نتجت عن الأزمة.
2. التنسيق بين خطط المرفأ البحرية والسكك الحديدية لتحقيق أفضل الحلول.
3. الاستفادة من التجارب العالمية والإمكانات التقنية في تنظيم تشغيل المرفأ الجافة، بعد دراسة مواقعها الاستراتيجية، وتقديم خدمات للنقل المتعدد الأنماط من الباب إلى الباب، ووضع الأولويات لتطويرها وتوسيعها تدريجياً، ووضع برنامج استثماري للمواقع المدروسة مع خطة العمل.

13.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع التنمية الاجتماعية والثقافية

لقد أبرزت الأزمة أهمية هذا القطاع، كما أظهرت الواقع المؤسف له. يصعب حصر الآثار السلبية للأزمة على هذا القطاع، ومن أبرزها انتشار الفكر الديني المتطرف، والفكر التكفيري الرفض لوجود الآخر، وازدياد التفرقة بين أطراف المجتمع، إضافة إلى التفكك الأسري والنزوح، وازدياد الأمراض النفسية والاختلالات الفكرية والانحلال الأخلاقي في المجتمع، وتشويه التراث الثقافي والحضاري السوري، وفقدان بعض الكنوز الأثرية،... الخ.

1.13.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يستطيع البحث العلمي أن يلعب دوراً هاماً في تجاوز آثار الأزمة والنهوض بواقع هذا القطاع، وتصحيح الظواهر الشاذة التي اعترته، بما يتوافق مع التراث الحضاري للبلد، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ بناء وتمكين ثقافة الحوار والانفتاح الثقافي:

- دراسات تتناول ثقافة الحوار بين أفراد المجتمع (عقبات ومعوقات الحوار، احترام حق الآخر في التعبير عن رأيه، تقبل الرأي المختلف، تقبل النقد،... الخ).
- دراسة تطوير دور الأنشطة الإعلامية والثقافية والتعليمية في تعزيز ثقافة الحوار.

➤ تطوير الخطاب الإعلامي ووسائله ومنابره ومهنيته:

- دراسة مكامن الخلل في الخطاب الإعلامي الوطني ومعالجته.
- بحوث ودراسات لتحديد طرائق ووسائل نشر الثقافة الدينية الصحيحة (البعيدة عن التطرف والتعصب والطائفية).

➤ الاستفادة القصوى من حوامل الثقافة المتاحة:

- بحوث ميدانية حول فعالية حوامل الثقافة المتاحة، وسبل الاستفادة منها.
- دراسة تأثير وسائل التواصل الاجتماعي على الأسرة، وسبل الاستفادة منها.

➤ تقييم طبيعة الخطاب الثقافي وحوامله وكيفية استقطاب الفئات المستهدفة:

- دراسات تقييمية للمحتوى التوعوي للخطاب الثقافي الموجه على أسس واقعية وعلمية.
- دراسات ميدانية منتظمة لسبر توجهات الفئات ذات الأولوية، وخاصة بين الأطفال والشباب، ودعم بحوث تقييم نتائج السبر الميداني، واقتراح الإجراءات الكفيلة بإحداث التأثير المطلوب.

➤ توسيع دور الفنون في التنمية الاجتماعية والثقافية:

- دراسة سبل استثمار الحوامل الثقافية المختلفة (لوحة، موسيقى، كتاب، مسرحية، فيلم،... الخ) في معالجة منعكسات الأزمة (الأخلاقية، الاجتماعية، الدينية، النفسية،... الخ).

- دراسة دور البرامج الثقافية والفنية في زيادة الوعي والانفتاح الفكري والتماسك الاجتماعي.

➤ تعزيز روابط التكافل الاجتماعي:

- دراسات حول التغيرات الديموغرافية التي طرأت على البنية الاجتماعية للمجتمع السوري.
- دراسات حول التفكك الأسري، وسبل معالجة أثره على المجتمع.
- دراسات وبحوث اجتماعية لمعالجة عوامل ونتائج التفكك (الدينية، القبلية، ...الخ) بين أطراف المجتمع السوري.
- دراسات حول تأهيل وإدماج المعاقين في المجتمع.

➤ تحسين السلوك الاجتماعي:

- دراسات وبحوث لتعزيز ثقافة المواطنة.
- دراسات وبحوث في العوامل الاجتماعية والثقافية التي ساهمت في تفاقم الأزمة.
- دراسة المشكلات التربوية في ظل الأزمة وما بعدها.
- دراسة حول تأثير العنف الناتج عن الأزمة وعلاقته ببعض الأمراض الاجتماعية.

➤ تصويب الأفكار والمعتقدات:

- دراسات لتطوير الفكر المجتمعي، وترسيخ مبادئ التفكير النقدي والإبداعي.
- دراسات وبحوث حول أسباب التطرف الديني والإيديولوجي وسبل مواجهته.
- دراسة دور المرأة في تعزيز التماسك الاجتماعي.

➤ دعم التراث الحضاري (المادي واللامادي) السوري:

- دراسات في كيفية حماية التراث الحضاري السوري، ودور المجتمع المحلي والجمعيات الأهلية في الحفاظ على التراث وحمايته وصيانته واستثماره.
- دراسات حول واقع التراث الحضاري السوري وحصر عناصره وتوثيقها، ودراسة سبل توظيفه كرافد للدخل الوطني.

➤ تعزيز دور الثقافة في التنمية:

- دراسة دور الأمية في الأزمة وأثر الأزمة في ازديادها (جدلية العلاقة بين الأمية والأزمة).
- البحث في آليات تعزيز ثقافة التطوع ودوره في التنمية.

➤ تطوير المؤسسات الثقافية والاجتماعية:

- دراسات لإعادة إعمار المؤسسات الثقافية والإعلامية والاجتماعية المتضررة، والبحث عن آليات الاستثمار الأمثل لها.
- دراسة واقع منظمات المجتمع المدني وتطوير دورها في تلبية احتياجات شرائح الأكثر ضعفاً من الرعاية الاجتماعية.

2.13.10. مقترحات علمية عامة

1. وضع خطة ثقافية وطنية تحمي المجتمع من الثقافات الدخيلة الهدامة، وتُكامل عمل المؤسسات الثقافية والتربوية والدينية والإعلامية الوطنية.
2. اعتماد برامج علمية خاصة لتدريب وتأهيل الكوادر العاملة في هذا القطاع.

14.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع التنمية المحلية والإقليمية

لقد واجهت عملية التنمية المحلية والإقليمية في سورية قبل الأزمة مجموعة من التحديات التي قد تكون سبباً في تفاقم الأزمة وانتشارها، من أبرزها اختلال وتباين المؤشرات التنموية الاقتصادية والاجتماعية، وتفاوت مستويات التنمية البشرية بين الريف والحضر في المحافظة الواحدة وما بين المحافظات. تسببت الأزمة بدمار الكثير من المنشآت الحيوية وخروج قسم آخر من الخدمة، كما تضررت البنى التحتية بشكل كبير، إضافة إلى توقف العديد من المشاريع التنموية، كما تغير التوزيع الديموغرافي والذي أدى إلى زيادة الضغوط على الخدمات والبنى التحتية في بعض المناطق.

1.14.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن معالجة بعض آثار الأزمة على هذا القطاع أو التخفيف منها، والنهوض به وتطويره باتجاه تنمية عادلة ومتوازنة على امتداد البلاد، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ بناء أنظمة مؤسساتية حديثة في مجال التنمية المحلية والإقليمية:

1. دراسات لوضع برامج وآليات عمل من أجل الانتقال التدريجي إلى اللامركزية الإدارية والمالية.
2. دراسات لتنظيم آليات عمل لمشاركة المجتمع المدني والقطاع الخاص في عملية التخطيط واتخاذ القرار والتمويل، بما يضمن الاستجابة للاحتياجات الفعلية للسكان.
3. دراسات لوضع المنظومة الوطنية لإدارة الأزمة وإعادة الإعمار على كافة المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية.

➤ إعداد برامج للتنمية المحلية والإقليمية كمحرك للتنمية المتوازنة والمستدامة:

1. دراسات بحثية لابتكار مشاريع استثمارية وفق المزايا النسبية للمحافظات والأقاليم السورية، والبحث عن مشاريع تنموية جديدة مولدة للدخل ومساهمة في تأمين فرص العمل للعاطلين من شرائح المجتمع.

2. دراسات في مجال إدارة الموارد الطبيعية تهدف إلى تحديد المساحات المثلى للزراعات الاستراتيجية وفق الظروف الطبيعية في كل إقليم (طبيعي، إداري).

➤ تصميم وبناء نظام معلومات لإدارة الكوارث على المستوى الوطني:

- دراسات لتطوير وتطبيق نظام معلومات وطني متكامل لإدارة الكوارث، مزود بأحدث الأساليب والتقنيات، للتخفيف من آثار الكوارث بكافة أنواعها (الطبيعية وغير الطبيعية).

2.14.10. مقترحات علمية عامة

1. وضع أسس معاصرة في مجال تخطيط المدن وإعادة إعمارها، تأخذ بالاعتبار الخصائص المحلية الاقتصادية والاجتماعية والطبيعية، بما يضمن الحفاظ على الهوية المحلية والطابع المعماري والعمراني للمدن السورية.
2. إعداد مخطط إقليمي تأسيري لكافة المدن والأرياف، تُحدد فيه وبشكل مبدئي مواقع المناطق الصناعية والزراعية والسكنية والتجارية المناسبة، لتتمكن الحكومة من إتمام عملية التوطين والإعمار بشكل يتماشى والتخطيط الإقليمي.
3. إنجاز الخارطة الرقمية الوطنية وفق المعايير العالمية لاستثمارها في إدارة وتوثيق البنى التحتية في المخططات العمرانية. في هذا المجال، قامت الهيئة العليا في عام 2015 (وبناءً على طلب المؤسسة العامة للمساحة) بإنجاز الصياغة الأولية لعشرة مشاريع علمية بحثية تخدم مشروع الخارطة الرقمية الوطنية.

15.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في القطاع المالي

تأثر هذا القطاع بالأزمة بشكل واضح، حيث انخفضت قيمة الليرة السورية بشكل كبير، وانخفضت الإيرادات العامة، وتراجع حجم الصادرات، وازدادت صعوبة استيراد بعض المواد نتيجة العقوبات المفروضة على سورية.

1.15.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن للبحث العلمي أن يساهم في معالجة بعض آثار الأزمة وتحسين واقع هذا القطاع - الذي ستعتمد عليه باقي القطاعات في إعادة الإعمار -؛ وبالتالي تحسين المستوى المعيشي، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

I. في القطاع النقدي

➤ تطوير الإدارة النقدية والمصرفية:

- دراسة كيفية تدعيم استقلالية السلطة النقدية.
- دراسة وتطوير بيئة عمل القطاع المصرفي: التنافسية، وكفاءة العمل المصرفي، وجودة الخدمات المصرفية.

➤ تحديث ومعالجة نظام القروض والودائع:

- دراسة كيفية جذب المدخرات المحلية والدولية للإيداع في المصارف السورية.
- دراسة شروط إعادة الجدولة للقروض الممنوحة للفاعليات الاقتصادية، مع الأخذ بالاعتبار خصوصية كل قطاع من القطاعات الاقتصادية، وملامح المرحلة التالية.

➤ تطوير العمل المصرفي الاستثماري:

1. البحث في تعديل نظام المصارف بما يسمح لها بالمشاركة والاستثمار في المشاريع الاقتصادية، بما يسهم في تأمين السيولة اللازمة لتمويل إعادة الإعمار.
2. دراسة دور المصارف في تمويل إعادة الإعمار.

➤ تحسين وتطوير السياسة النقدية:

- دراسة أولويات المنتجات المصرفية والمالية المطلوبة في مرحلة إعادة الإعمار وما بعدها.
- تقييم السياسة النقدية خلال المراحل السابقة، وتقديم المقترحات الكفيلة برفع كفاءة عملها.
- تحري سبل تأمين السيولة اللازمة لعملية إعادة الإعمار، وجدوى إحداث مصرف خاص بالاستثمار.
- دراسة أهمية تجميع المدخرات الفردية وفائدتها في عملية إعادة الإعمار.

II. في القطاع المالي البسيط

➤ تطوير الإدارة المالية والضريبية:

1. البحث في سبل ترشيد الإنفاق الجاري بالموازنة العامة للدولة وفق الموارد المتاحة.
2. دراسة طرائق تعزيز الإنفاق الاستثماري الحكومي، لتكريس أرضية صلبة تكون محفزاً للاستثمار الخاص.
3. دراسة العجز الحكومي وكيفية خلق موارد جديدة للموازنة العامة.
4. دراسة الدعم الحكومي للقطاع الإنتاجي والأهلي (مثل: كيفية توصيل الدعم لمستحقيه،... الخ)، وكيفية تحسينه.

➤ تطوير نظم الضرائب والرسوم:

- بحوث تطويرية للنظام الضريبي ومعدلاته، بما يسهم في تحقيق مستويات أفضل من العدالة الضريبية، وتحسين الإجراءات المطبقة لرفع كفاءة أداء الإدارة الضريبية.
- دراسة تقييم وتطوير آليات مكافحة التهرب والغش الضريبي.

➤ تطوير الآليات والأنظمة:

1. دراسة دور التطوير التقني والأتمتة في الحد من الفساد الإداري في هذا القطاع.
2. دراسة إمكانية قيام المصارف العامة الحالية بتمويل المشاريع الاستثمارية الجديدة للقطاع العام الاقتصادي بقرض منها بدلاً من صندوق الدين العام، ومتابعتها لتلك القروض، وذلك بفائدة توازي الفائدة المحسوبة من ذلك الصندوق.

III. في القطاع التجاري

➤ ضبط الأسعار:

- دراسة أثر الأزمة الحالية على المستوى العام للأسعار وكيفية خفضه.

➤ تطوير الآليات والأنظمة:

1. دراسة تطوير القانون الخاص بالاحتكار بما يساهم في تشديد العقوبة على المحتكرين.
2. دراسة إعادة هيكلة مؤسسات القطاع العام الاقتصادي، وتوفير البيئة القانونية والمالية لممارسة نشاطها بحرية في السوق وفق أسلوب القطاع الخاص.

➤ تعزيز الصادرات:

1. البحث في آليات تعزيز تنافسية الصادرات السورية من خلال تطبيق برامج وأنظمة صارمة للجودة، وزيادة فرص نفاذها إلى الأسواق الدولية.
2. دراسة وبحث تصنيع الموارد الطبيعية المحلية وتصديرها سلعاً مصنعة، بدلاً من تصديرها بشكلها الخام (دراسة القيمة المضافة على المنتجات السورية).

➤ تسهيل وضبط الاستيراد:

1. دراسة كيفية حماية الصناعات المحلية التقليدية والناشئة من التدفق غير المرغوب والمنافسة غير العادلة للمستوردات جراء الأزمة، ووضع أولويات لتمويل المستوردات من الجهاز المصرفي العام والخاص والإسلامي.
2. دراسة آليات رفع كفاءة ودور مؤسسة التجارة الخارجية لتأمين متطلبات الجهات العامة من المواد التي تتعامل بها.

➤ تطوير السياسة التجارية العامة:

1. دراسة تبسيط إجراءات الشحن والتخليص الجمركي، والحد من الفساد الجمركي.
2. دراسة إعادة تقييم اتفاقيات التجارة القائمة، وبيان فرص تطويرها المستقبلية بما يخدم الاقتصاد الوطني.

2.15.10. مقترحات علمية عامة

1. البحث في سبل تأمين متطلبات سوق العمل بعد الأزمة، ولحظ خصوصية القطاعات الرائدة في عملية إعادة الإعمار.
2. تحري إمكانية تفعيل القوانين التالية: القانون /56/ لعام 2010 (قانون مصارف الاستثمار)، القانون رقم /15/ لعام 2012 (قانون التمويل وإعادة التمويل العقاري)، والقانون رقم /18/ لعام 2012 (قانون التأجير التمويلي).
3. دراسة كيفية التعامل مع المديونية الخارجية المتوقع تزايدها، ومع تزايدها ومع الدائنين الخارجيين.
4. النظر في إقامة صناديق تمويل خاصة بإعادة الإعمار، تساهم فيها الجهات المانحة والقطاع الخاص الداخلي والخارجي.

16.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع السياحة

يعتبر هذا القطاع أحد أكثر القطاعات تأثراً بالأزمة، وخاصة أن بعض الآثار السلبية عليه لا يمكن معالجتها، فقد تعرض لأضرار مادية كبيرة في مبانيه ومنشأته، وتوقف مجيء السياح الأجانب بشكل شبه تام لغياب الأمن والأمان الذي كانت تتمتع به البلاد، كما توقف تنفيذ مئات المشاريع السياحية، إلا أن الضرر الأكبر كان على بعض المواقع السياحية التاريخية والأثرية التي تم العبث بها وتعرضت للتخريب والتدمير، إضافة إلى سرقة الكثير من المقتنيات الأثرية وتهريبها للخارج.

1.16.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يستطيع البحث العلمي القيام بدور في تخفيف آثار الأزمة على هذا القطاع ومعالجة بعضها، والعودة به - بعد عودة الأمان - إلى مساره الصحيح الجاذب للسياح والرافد لخزينة الدولة، من خلال العمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية:

➤ تطوير وصيانة المنتجات السياحية:

1. إجراء دراسة ميدانية شاملة لمسح المواقع السياحية المتضررة جراء الأزمة، والطرائق المثلى لإعادة تأهيلها.
2. دراسات استباقية لتحديد كيفية تخفيف أثر الأزمات المحلية والإقليمية والدولية على القطاع السياحي في سورية.

➤ تدريب وتأهيل وترويج سياحي:

1. دراسات حول كيفية تدريب وتأهيل المجتمعات المحلية في المناطق السياحية للحفاظ على المواقع السياحية وحمايتها أثناء الأزمات والاضطرابات.
2. دراسة عملية الترويج السياحي من خلال وسائل الإعلام المتوفرة والاستفادة من شبكات التواصل الاجتماعي.

2.16.10. مقترحات علمية عامة

1. إعداد خطة طوارئ لحماية المواقع الأثرية أثناء الأزمات، وخاصة المقتنيات الأثرية في المتاحف العامة.
2. الاستفادة من علاقات التعاون مع الدول الصديقة، والمنظمات الدولية العاملة في مجال حماية الإرث الثقافي، ومنظمات الأمم المتحدة في إعادة تأهيل المواقع الأثرية المتضررة.

17.10. المواضيع العلمية البحثية المقترحة في قطاع السكان

يمتاز المجتمع السوري بأنه مجتمع فتي، ومعدل نموه السكاني مرتفع، كما لم تستطع عمليات التنمية في البلاد تلبية احتياجات السكان المتزايدة، وتجلّى ذلك بعدة مشكلات وتحديات واجهت عملية التنمية، كارتفاع نسبة البطالة، وتنامي ظاهرة السكن العشوائي، وتدني مستوى الرواتب والأجور مقارنة مع تكاليف المعيشة، وتدني الخصائص النوعية للسكان (التعليمية والمهنية والمعيشية). أدت الأزمة إلى تفاقم مشكلات هذا القطاع، وتدهور المستوى المعيشي لشرائح واسعة من السكان، وحدثت انزياحات سكانية كبيرة وتعمق الاختلال في التوزيع السكاني، وتغيرت المؤشرات الديموغرافية،... الخ.

1.17.10. محاور ومقترحات علمية بحثية

يمكن للعمل بالمحاور والمقترحات العلمية البحثية التالية أن يساهم في تجاوز بعض آثار الأزمة على هذا القطاع، ومعالجة التغيرات الديموغرافية التي أصابته، والنهوض به وتطويره:

➤ الاستعداد لفرصة انفتاح النافذة الديموغرافية:

- دراسة مدى تأثير الأزمة على توقيت انفتاح النافذة الديموغرافية، على المستوى الوطني وعلى مستوى الأقاليم والمحافظات السورية، وتحديد المقومات الاقتصادية والاجتماعية للاستعداد لانفتاح النافذة الديموغرافية في سورية.
- البحث في آليات تفعيل مشاركة الشباب في قوة العمل.

➤ النمو السكاني والنمو الطبيعي للسكان:

- دراسة تداعيات الأزمة (مثل: التبدلات الديموغرافية، والهجرة الخارجية،... الخ) على مكونات معدل النمو السكاني.
- دراسة تداعيات الأزمة على التوازن ما بين معدلي النمو السكاني والاقتصادي واتجاهات التطور المستقبلية.

➤ التوزيع الجغرافي للسكان (الهجرة، النزوح، العودة):

- إجراء دراسات حول المنعكسات الاجتماعية والاقتصادية للهجرة الخارجية واللجوء في ظل الأزمة، وخصوصاً فيما يتعلق بهجرة الكفاءات العلمية والمهنية.
- البحث في أسباب الهجرة وآليات عودة المهجرين جراء الأزمة وإعادة تأهيلهم ودمجهم في المجتمع.
- إجراء دراسات حول اتجاهات الهجرة والحركة السكانية الداخلية في سورية في ظل الأزمة (مثل دراسة مقارنة لتحديد خصائص مناطق الجذب والطرده السكاني).

➤ السكان والتنمية:

- البحث في أثر الأزمة على الخصائص الأساسية للسكان من منظور تنموي.
- دراسة سبل تحقيق الاستفادة العظمى من العائد الديموغرافي.

➤ النمو السكاني وسوق العمل:

- البحث في تداعيات الأزمة على سوق العمل المحلية وعلى البطالة.
- دراسة المحددات الاجتماعية والثقافية لتركيب القوة البشرية وقوة العمل.

2.17.10. مقترحات علمية عامة

1. إحداث جهة إدارية تنفيذية خاصة بقطاع السكان.
2. تبني مشروع جديد لتحديث برامج وأدلة السياسة السكانية، تأخذ بعين الاعتبار مستجدات الوضع الراهن خلال وبعد الأزمة.
3. بناء قاعدة معلومات سكانية، ترصد التغيرات في حركة المؤشرات الديموغرافية بما فيها الحركة السكانية (الهجرة الداخلية والخارجية، النزوح واللجوء).
4. صياغة سياسة وطنية واضحة تجاه الحركة السكانية الداخلية والخارجية ودعم سبل العودة والاستقرار.

11. التحضير العملي والخطوات الأساسية لتنفيذ السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار

انطلاقاً من المهمة الأساسية للهيئة العليا للبحث العلمي في رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار ووضع المؤشرات الخاصة بها، فقد عملت الهيئة العليا منذ البدء بمشروع رسم هذه السياسة على التحضير العملي وتهيئة البيئة المناسبة لعملية تنفيذها، وذلك من خلال القيام بعدة أنشطة داعمة وفعاليات علمية ذات صلة، من أهمها:

- **أنظمة معلوماتية:** "نظام المعلومات الوطني للبحث العلمي" الذي يهدف إلى تعريف الباحثين والممولين والصناعيين بعضهم ببعض من ناحية المؤهلات والتطلعات، والمساهمة في بناء مجتمع المعرفة إلكترونياً لرفع فرص الالتقاء بين الأطراف القادرة على دفع عجلة البحث العلمي والتطوير التقني. و"نظام إدارة الموارد العلمية" للتعرف على جميع الموارد العلمية المتاحة والمطلوبة لدى الجهات العلمية البحثية والمؤسسات الإنتاجية والخدمية المسجلة في هذا النظام، حيث يوفر هذا النظام إمكانية البحث في هذه الموارد وإتاحتها للمستفيدين منها، وتضم بحثاً علمية، تجهيزات، برمجيات، ... الخ.
- **شبكات معرفية:** بهدف خلق بيئة معرفية تفاعلية بين الجهات المعنية، والمساهمة في نشر المعرفة وتنسيق الجهود ووضع الرؤى المستقبلية، والمساعدة على تنفيذ السياسة، ... الخ. وقد تم إحداث شبكات معرفية في مجالات متعددة هي: الطاقات المتجددة، حماية البيئة، الزراعة، المياه والموارد المائية. كما تم إنشاء موقع إلكتروني لكل شبكة ومنتدى حوار خاص بأعضائها، يتبادلون من خلاله معلوماتهم ذات الصلة. ويتم حالياً متابعة إحداث شبكات جديدة في مجالات أخرى (كالصحة والصناعة والبناء والتشييد).
- **قواعد بيانات:** تحوي بيانات الاتصال لجميع الخبراء والباحثين الذين عملوا في إحدى لجان الهيئة العليا، أو تعاملوا معها، أو حضروا إحدى الفعاليات العلمية التي قامت بها، وذلك للاستفادة من هذه البيانات في عملية تنفيذ السياسة.
- **مشروع "آليات الترابط بين المؤسسات العلمية البحثية والقطاعات الإنتاجية والخدمية"**، الذي يهدف إلى إيجاد الملامح الرئيسية لآليات ترابط فعالة وعملية تساعد في تحقيق الاستفادة من مخرجات البحث العلمي، في تطوير الاقتصاد الوطني وفق الرؤية الموضوعية في هذه السياسة. وقد خلص إلى اقتراح عدد من الإجراءات الإدارية والتشريعية والمالية والعلمية ذات الطابع العملي والقابلة للتنفيذ، وركز على بناء الثقة بين الجهات العلمية البحثية والقطاعات الإنتاجية والخدمية وتحفيزهما على الترابط، وإيجاد البنى الإدارية المناسبة لإدارة عملية الترابط، وتفعيل وتطوير دور المؤسسات الوسيطة في هذا المضمار، بالإضافة إلى تطوير الأنظمة والقوانين الناظمة لآليات الترابط، وتعزيز سبل التواصل والشراكة بين الجهات العلمية البحثية والقطاعات الإنتاجية والخدمية، وزيادة مصادر تمويل البحث العلمي واستثمار مخرجاته، ... الخ.
- **مؤتمر "دور المؤسسات العلمية والبحثية في إعادة الإعمار"** في تشرين الثاني 2014، والذي هدف إلى تبادل الأفكار والخبرات بين الباحثين، ومناقشة سبل مساهمة الجهات العلمية البحثية في مرحلة إعادة الإعمار على المستوى الوطني وفي جميع القطاعات. وقد تم اعتماد التوصيات الناجمة عنه من قبل رئاسة مجلس الوزراء.

- ورشة عمل حول "تسويق واستثمار مخرجات البحث العلمي" في أيار 2015، وجرى فيها وضع أطر التطبيق العملي والاستفادة الفعلية من مخرجات البحث العلمي، وقد تم اعتماد التوصيات الناجمة عنها من قبل رئاسة مجلس الوزراء.
- منتدى حوارى بعنوان "تعزيز البنية المعرفية والثقافية والأخلاقية للمواطن السوري" في تشرين الثاني 2015، جرى فيه تبادل الأفكار والخبرات ومناقشة سبل تعزيز البنية المعرفية والثقافية والأخلاقية للمواطن السوري، وتم الخروج بتوصيات علمية وعملية تعزز هذه البنية التي ستكون إحدى ركائز إعادة الإعمار.
- ورشة عمل بعنوان "المشاريع البحثية المنجزة: إمكانية استثمارها ودورها في التنمية" في آب 2017، تم فيها عرض أهم المشاريع العلمية البحثية التي دعمتها الهيئة العليا، وجرى فيها مناقشة إمكانية الاستفادة من مخرجاتها العلمية واستثمارها.
- عقد اتفاقيات تعاون دولية، أهمها: اتفاقية تعاون في البحث العلمي مع مركز الإبداع والتعاون التقني في إيران عام 2010. وتوقيع مذكرات تفاهم مع جهات محلية أهمها هيئة التخطيط والتعاون الدولي.

ستعمل الهيئة العليا، بالتعاون مع كافة الجهات المعنية، على توفير السبل اللازمة لتنفيذ المواضيع العلمية البحثية والمقترحات العلمية العامة الواردة في هذه السياسة، حيث تكمن قيمة المقترحات في تنفيذها العملي، وإلا بقيت حبراً على ورق. لذا ستعمل الهيئة العليا - في المرحلة القادمة ووفق الإمكانيات المتاحة - إلى العمل على توفير ما يلزم للبدء بتنفيذ المقترحات الواردة في هذه السياسة، التي أصبحت تشكل إطاراً مرجعياً لأنشطة البحث العلمي في سورية. ستكون البداية بإعداد تصور مفصل وشامل حول الإجراءات التنفيذية المطلوبة للمباشرة بترجمة المقترحات العلمية البحثية الواردة في السياسة على أرض الواقع، ويمكن تلخيص هذا التصور حول الإجراءات التنفيذية بالخطوط العريضة التالية:

1. قيام الهيئة العليا بالبدء بتهيئة الأرضية المناسبة لمباشرة العمل على تنفيذ المقترحات عبر إجراءات تمهيدية.
2. وضع خطط تنفيذية مناسبة لكل قطاع من القطاعات التتموية بالتعاون مع مختلف الجهات العلمية البحثية.
3. توثيق الخطوات السنوية المنجزة للسنة السابقة، والمخططة للسنة اللاحقة.

1.11. الإجراءات التمهيدية

تكمن أهمية الإجراءات التمهيدية في تعبيدها الطريق للانطلاق بعملية التنفيذ العملي للمقترحات العلمية البحثية الواردة في هذه السياسة، وأهم هذه الإجراءات:

1. تحديد الجهات العلمية البحثية المعنية بالتنفيذ حسب اختصاص كل منها.
2. القيام بحملة تعريفية وترويجية للسياسة، تتضمن: توزيع نسخ ورقية وأقراص مضغوطة وزيارات ميدانية للجهات المعنية بالتنفيذ، وإقامة ورشات عمل ترويجية، والاستفادة من وسائل الإعلام،... الخ.

3. تحديد - قدر الإمكان - الجهات الطالبة للمقترحات العلمية البحثية الواردة في هذه السياسة.
4. العمل على استصدار تعميم جديد من رئاسة مجلس الوزراء (أو توسيع التعميم السابق) لجميع الجهات العلمية البحثية، يتضمن الطلب منها العمل على تنفيذ هذه المقترحات، ودعوة الأطراف المعنية إلى التعاون مع الهيئة العليا في عملية التنفيذ.

2.11. الخطط التنفيذية

يجب أن تكون الخطط التنفيذية القطاعية صادرة عن أصحاب الاختصاص والقرار، حتى تكون واقعية وقابلة للتنفيذ، لذا ستحرص الهيئة العليا على التواصل مع الجهات العلمية البحثية المعنية بالتنفيذ بغية تسمية ممثلين عنها، تمهيداً لتشكيل لجان عمل قطاعية تنفيذية من المختصين. ستعمل هذه اللجان - بالتعاون مع لجان الخبراء وفريق المتابعة والتقييم - على إعداد الخطط التنفيذية المناسبة لكل قطاع، بحيث تتضمن توزيع الأعمال العلمية البحثية المقترحة بين الجهات العلمية البحثية و/أو التعاون فيما بينها لإنجاز بعض الدراسات والبحوث المشتركة، مع تحديد جدول زمني للتنفيذ. تتم المصادقة على الخطط التنفيذية القطاعية من قبل إدارات هذه الجهات، ومن ثم يجري اعتمادها من مجلس إدارة الهيئة العليا، ويتم بعد ذلك إرسالها إلى الجهات المعنية للمباشرة بالتنفيذ. سيتم أيضاً التنسيق بين الهيئة العليا وهيئة التخطيط والتعاون الدولي، من أجل تأمين المتطلبات المالية والخبرات التي تلزم لإنجاز بعض المشاريع البحثية النوعية.

يمكن تمويل قسم كبير من هذه الأعمال العلمية البحثية، من صندوق البحث العلمي في وزارة التعليم العالي، ومن الموازنة الداعمة للبحث العلمي في الهيئة العليا. ومن الجدير بالذكر أن الهيئة العليا لها تجربة طويلة وناجحة في تقييم وتمويل ومتابعة تنفيذ مثل هذه الأعمال، حيث دعمت عشرات المشاريع البحثية في قطاعات تنموية عديدة.

3.11. توثيق العمل

يتم توثيق العمل في تنفيذ هذه السياسة من خلال تقارير سنوية ودورية تصدرها الهيئة العليا، وأهمها: تقرير سير العمل السنوي وتقرير الخطة السنوية، (كما هو مذكور سابقاً في الفقرة 2.7). ويقوم مكتب سياسات العلم والتقانة والابتكار في الهيئة العليا، بالتعاون مع لجان العمل القطاعية التنفيذية، ولجان الخبراء، وفريق المتابعة والتقييم بإعداد هذه التقارير، التي يجري عرضها على مجلس إدارة الهيئة العليا لاعتمادها، ليتم بعد ذلك إرسالها إلى الجهات المعنية.

سيتم الأخذ بعين الاعتبار في مرحلة التنفيذ مجموعة من مؤشرات القياس التي تقيس أداء منظومة العلوم والتقانة والابتكار في سعيها لتحقيق الأهداف العامة للسياسة، ومن أهمها ما يتعلق ب: الموارد البشرية، مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية الوطنية، العاملين في المؤسسات الإنتاجية والخدمية، الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير، مخرجات البحث والتطوير، انتشار التقانات الجديدة،... الخ (المؤشرات المذكورة بشكل كامل في الفصل السادس). وهناك مصادر وطرائق للتحقق من الوصول إلى المؤشرات السابقة من خلال: المجموعة الإحصائية، تقارير تتبع الأداء، التقرير الوطني السنوي للبحث العلمي، تقرير التنافسية العالمي،... الخ (مصادر وطرائق التحقق المذكورة بشكل كامل في الفصل السادس).

12. خاتمة

ليس سهلاً أن يتم إنجاز سياسة وطنية للعلوم والتقانة والابتكار، في بلد يعيش أزمة قاسية كالأزمة التي تمر بها سورية، تلك الأزمة التي بدأت في ربيع العام 2011 وما زالت مستمرة حتى الآن، أزمة طالت البنيان البشري والمادي والحضاري والتاريخي وأثرت سلباً على كافة القطاعات التنموية في البلاد، لكنها - مع ذلك - لم تمنع الهيئة العليا للبحث العلمي، من إنجاز أول سياسة وطنية متكاملة للعلوم والتقانة والابتكار في تاريخ سورية.

بإنهاء تقرير السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار؛ تكون الهيئة العليا قد أنجزت خطوة هامة من مهمتها الأساسية في رسم السياسة الوطنية الشاملة للبحث العلمي والتطوير التقني واستراتيجياتهما، بما يلبي متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة. وقد سعت الهيئة العليا من خلال هذه السياسة للعمل بشكل رئيس على تقديم مقترحات لمحاور علمية بحثية وتطويرية عامة، من شأنها المساهمة في تطوير الاقتصاد الوطني باتجاه الاقتصاد القائم على المعرفة، مما ينعكس إيجاباً وبقوة على التنمية الشاملة والمستدامة المرجوة لسورية للعقد القادم على الأقل. كما تضم هذه السياسة أولويات البحث العلمي لمرحلة إعادة الإعمار في القطاعات التنموية كافة، تلك المرحلة التي تُعتبر من المواضيع الهامة والملحة على الصعيد الوطني، ونظراً لأهميتها وصعوبتها وتشعبها فإنها تحتاج إلى تضافر جهود كل مؤسسات الدولة، وجهاتها العامة والخاصة، للتحضير والاستعداد لها، كل حسب اختصاصه وإمكاناته.

لكن من المناسب هنا، التأكيد على أن الأهم من وضع هذه السياسة هو الالتزام بتنفيذها، وترجمة التوجهات والأولويات والمقترحات العلمية البحثية والعامة على أرض الواقع، بحيث تتحقق الأهداف التي وضعت من أجلها، إضافة إلى الهدف المستجد في ردف مرحلة إعادة الإعمار، وخصوصاً أن هذه الأهداف هي غاية في الأهمية ليس لتطور سورية ورفاهية شعبها فحسب، بل ولضمان بقائها كدولة مستقلة وفاعلة في المنطقة.

من المفيد الإشارة إلى أن نجاح هذه السياسة مرتبط بدعم القيادة السياسية، وتوجيهها لجميع الجهات المعنية في الحكومة، بضرورة:

- I. تلبية المتطلبات الإدارية والمالية والبشرية اللازمة لتنفيذ السياسة. وتجدر الإشارة إلى أن الدستور السوري الجديد قد نص في المادة 31 منه على دعم الدولة للبحث العلمي بكل متطلباته.
- II. التنسيق الكامل مع الهيئة العليا للبحث العلمي كجهة مرجعية للبحث العلمي في سورية، والتأكيد على دورها الأساسي في إدارة ومتابعة الإشراف على عملية التنفيذ في كافة مراحلها.

يمكن القول بشكل عام، تحتاج هذه السياسة لتحقيق أهدافها إلى تضافر عدة عوامل مهيئة ومساعدة ومحفزة، ومن أهمها:

1. الدعم المادي والمعنوي من رئاسة مجلس الوزراء ومن الوزارات المعنية.

2. وضوح وعملائية وواقعية الخطط التنفيذية.
3. التعاون الصادق والعمل المتكامل والتنسيق الفعال بين الجهات العلمية البحثية، المعنية الرئيسة بالتنفيذ.
4. المتابعة الحثيثة والمستمرة من قبل الهيئة العليا لعملية التنفيذ في كافة مراحلها.
5. الموقف الإيجابي والمساعد لأصحاب القرار في الجهات المعنية.
6. تحفيز الباحثين والعاملين في تنفيذ المشاريع والدراسات العلمية البحثية المقترحة مادياً ومعنوياً.

لقد تم إعداد هذه السياسة لتكون خطوة على طريق التقدم العلمي والتقاني، ويعتمد نجاح هذه الخطوة على تضافر الجهود والالتزام من قبل جميع الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص بتنفيذ البرامج والتوجهات المنبثقة عن هذه السياسة، والتنسيق فيما بينها لترجمة المقترحات العلمية البحثية والعامّة على أرض الواقع، والتعاون في حل المشكلات والصعوبات التي ستعترض تنفيذها. كما يجب أن تتفاعل هذه السياسة مع البيئة العامة، من ناحية التشريعات والقوانين السائدة، وأن تتكامل مع الخطط التنموية الاقتصادية والاجتماعية الوطنية، وتدعمها في جوانبها العلمية والتقانية وفي بناء القدرات البشرية بشكل خاص، لأن بناء الإنسان هو المنطلق وهو الغاية.

لا شك بأن تنفيذ هذه السياسة - في ظل الظروف الراهنة - يعترضه الكثير من المعوقات والصعوبات، وعلى الرغم من ذلك فإن إمكانية التنفيذ متوفرة شرط وجود الإرادة والمبادرة، ويجب عدم الإنكفاء والانتظار حتى انتهاء الأزمة للانطلاق بالعمل، فكل خطوة على طريق التنفيذ مهمة مهما كانت صغيرة.

13. المراجع

المراجع باللغة العربية

1. المجموعات الإحصائية للمكتب المركزي للإحصاء من 1981 حتى 2011.
2. بيانات وتقارير صادرة عن هيئة التخطيط والتعاون الدولي.
3. الهيئة العليا للبحث العلمي، التقرير الوطني عن البحث العلمي لعامي 2008 - 2009.
4. بيانات ومعطيات مقدمة إلى اللجان القطاعية من الوزارات والجهات المعنية.
5. INSEAD، تقرير "مؤشر الابتكار العالمي" لعام 2011.
6. دليل أوصلو (OECD, 1997).
7. اللجنة الوطنية لدراسات الطاقة، تحليل تطور الطلب النهائي على الطاقة وصياغة استراتيجية التزود الأفضل في سورية للفترة 2005-2030، رئاسة مجلس الوزراء، 2010.
8. علي حنون، محمد سيف الدين، علاء الخطيب، السموءل المصطفى: دراسة تطور الطلب على الطاقة والكهرباء وتحليل استراتيجية التوسع الأمثل لنظام التوليد الكهربائي في سورية (للفترة 1999-2030)، 2004.
9. التقارير الإحصائية السنوية لوزارة الكهرباء للفترة 1994-2006.
10. المؤسسة العامة للنفط/وزارة النفط: الاحتياطي النفطي والغازي والإنتاج المتوقع من النفط والغاز. كتاب رسمي موجه إلى رئاسة مجلس الوزراء (رقم 19/240/ص تاريخ 2009/10/12).
11. وزارة التعليم العالي، تقرير المؤتمر الوطني للبحث العلم والتطوير التقاني، 2005.
12. وزارة الصحة، دراسة وتحليل واقع البحوث الصحية بهدف تطوير العمل البحثي الصحي في الجمهورية العربية السورية، 2007.
13. هيئة التخطيط والتعاون الدولي، تقرير تقييم منتصف المدة للخطة الخمسية العاشرة في قطاع المياه والري، إدارة التخطيط القطاعي، 2008.
14. إدارة الموارد المائية في سورية، محضر المجموعة الفنية المنبثقة عن اللجنة الوزارية المشكلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 9/م.و تاريخ 2001/07/16. مقرّ بموجب المحضر رقم 1/121(6) تاريخ 2002/01/08.
15. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، تقرير حول الملامح الوطنية لمجتمع المعلومات في الجمهورية العربية السورية، 2009.
16. وزارة الاتصالات والتقانة، دراسة واقع صناعة البرمجيات في سورية، كانون الأول، 2010.
17. تقرير مجتمع المعلومات العالمي، أيار، 2007.
18. وزارة الاتصالات والتقانة، استراتيجية الحكومة الالكترونية في سورية، تشرين الأول، 2009.

19. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تقرير حول الملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في غربي آسيا 2، 2005.
20. وزارة الدولة لشؤون البيئة، الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي، 2000.
21. وزارة الدولة لشؤون البيئة، تقرير حالة البيئة في سورية، 2010.
22. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، تقرير حول منهج الاسكوا في برامج والتنمية المحلية والتنمية بالمشاركة، 2010.
23. مصرف سورية المركزي، النشرة الإحصائية السنوية، 2011.
24. منظمة التجارة العالمية، 2011.
25. المكتب المركزي للإحصاء بالتعاون مع جامعة الدول العربية، المسح الصحي الأسري 2009.
26. المكتب المركزي للإحصاء، التعداد العام للسكان والمساكن لعامي 1994-2004.
27. الهيئة السورية لشؤون الأسرة والمكتب المركزي للإحصاء وهيئة تخطيط الدولة، دراسة دينامية السكان والصحة الإنجابية وتمكين المرأة والفقير والعوامل الاجتماعية في المحافظات السورية خلال الفترة 1994-2004.
28. الهيئة السورية لشؤون الأسرة وصندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان سورية (التقرير الوطني الأول 2008)، دمشق 2009.
29. الهيئة السورية لشؤون الأسرة، وصندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان سورية 2010- التقرير الوطني الثاني - انفتاح النافذة الديموغرافية تحديات وفرص، دمشق، 2011.
30. وزارة الصحة، الاستراتيجية الوطنية للصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة للفترة (2013-2015).

المراجع باللغة الإنكليزية

1. Jean-Claude Guillebaud, le principe d'humanité, Le Seuil , 2001.
2. Hainoun, A., M. K. Seif-Eldin, S. Almoustafa: Formulating an Optimal Long-term Energy Supply Strategy for Syria using MESSAGE Approach, "Energy Policy",2010.
3. Altman DG. The scandal of poor medical research. BMJ 1994; 308:283.
4. Benamer HT, Bakoush O. Arab nations lagging behind other Middle Eastern countries in biomedical research: a comparative study. BMC Med Res Methodol. 2009 Apr 17;9:26.
5. Erik von Elm and Matthias Egger. The scandal of poor epidemiological research. BMJ 2004; 329 : 868
6. Matar HE, Almerie MQ, Adams CE, Essali A. Publications indexed in Medline and Embase originating from the Syrian Arab Republic: a survey. East Mediterr Health J. 2009 May-Jun;15(3):648-52.
7. Kharouf H. Report on scientific research in the Syrian Arab Republic. Damascus, Syrian Arab Republic, Ministry of Higher Education, 1997.
8. WHO. National health research system mapping in the Eastern Mediterranean Region A study of ten countries. World Health Organization 2008.

الملاحق 16

- 1) الملحق (1): مرسوم إحداث الهيئة العليا للبحث العلمي.
- 2) الملحق (2): محضري اجتماع المجلس الأعلى للهيئة العليا للبحث العلمي.
- 3) الملحق (3): أسماء المشاركين في مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار.
- 4) الملحق (4): قرار إحداث مشروع رسم السياسة الوطنية للعلوم والتقانة والابتكار.
- 5) الملحق (5): استمارات الاستبيان والتقييم (A,B,C).
- 6) الملحق (6): تقرير مساهمة البحث العلمي في إعادة الإعمار.
- 7) الملحق (7): منظومة العلوم والتقانة والابتكار.
- 8) الملحق (8): التقرير الكامل لقطاع الزراعة.
- 9) الملحق (9): التقرير الكامل لقطاع الطاقة.
- 10) الملحق (10): التقرير الكامل لقطاع الصناعة.
- 11) الملحق (11): التقرير الكامل لقطاع الصحة.
- 12) الملحق (12): التقرير الكامل لقطاع الموارد المائية.
- 13) الملحق (13): التقرير الكامل لقطاع تقانة المعلومات والاتصالات.
- 14) الملحق (14): التقرير الكامل لقطاع بناء القدرات البشرية.
- 15) الملحق (15): التقرير الكامل لقطاع التطوير الإداري والقانوني.
- 16) الملحق (16): التقرير الكامل لقطاع البيئة.
- 17) الملحق (17): التقرير الكامل لقطاع البناء والتشييد.
- 18) الملحق (18): التقرير الكامل لقطاع النقل.
- 19) الملحق (19): التقرير الكامل لقطاع التنمية الاجتماعية والثقافية.
- 20) الملحق (20): التقرير الكامل لقطاع التنمية المحلية والإقليمية.
- 21) الملحق (21): التقرير الكامل للقطاع المالي.
- 22) الملحق (22): التقرير الكامل لقطاع السياحة.
- 23) الملحق (23): التقرير الكامل لقطاع السكان.

¹⁶ تجد الملاحق كاملة على القرص المدمج الموجود على غلاف التقرير.