مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي
المجلد (٥) العدد (٢)
الإصدار الخامس عشر
(٣٨٩-٤٠٦) ٢٠٢٢

خبرة الجامعات الأمريكية في استثمار البحوث العلمية والدروس المستفادة منها

أسماء حسن الحسام

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٦ يوليو ٢٠٢٢م

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع استثمار البحوث العلمية في الجامعات الأمريكية، وعن وسائل الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية، والتعرف على القوى والعوامل المؤثرة على البحث العلمي في أمريكا، كما تهدف الدراسة إلى توضيح أهمية استثمار البحوث العلمية ودورها في التنمية المستدامة سعيا منها للخروج بدروس مستفادة تفيد الجامعات والمراكز البحثية لتفعيل دورها في التنمية المستدامة و في رفع مستوى البحوث العلمية ورفع قدرتها التنافسية بالإضافة إلى تزويد تلك الجامعات بمصادر دخل إضافية نتيجة استثمار وتسويق البحوث العلمية، وتحقيق مجتمع قائم على اقتصاد المعرفة. وأوضحت النتائج إلى أن الولايات المتحدة قامت بإنشاء مختبرات متخصصة مصممة لتقديم عقود البحث العلمي والتطوير على أساس العطاءات التنافسية والمتميزة، وقامت بتحفيز الاستثمار البحثي الخاص من خلال تقديم حوافز ضريبية للإنفاق على الأبحاث والتجارب الخاصة، وخلصت الدراسة إلى الاهتمام بتنوع مصادر التمويل لأنشطة البحث والتطوير وتفعيل آلياتها بشكل خاص وتعزيز التعاون مع التكنولوجيا الدولية والمنظمات ذات الصلة بالبحث والتطوير.

الكلمات المفتاحية: البحوث العلمية، الجامعات الأمريكية، استثمار البحوث العلمية، تسويق البحوث العلمية، آليات استثمار البحوث العلمية.

*** مقدمة**

يعد البحث العلمي واستخدامه في مختلف ميادين المعرفة ومجالات الحياة ظاهرة يتميز بها هذا العصر الذي نعيشه، ويكفي أنه يعد حداً فاصلاً أو أحد الحدود الفاصلة بين التقدم والتخلف، فالمجتمعات التي لا تزال بعيدة عن استخدام البحوث العلمية في التعرف على مشكلاتها ووضع الخطط

اللازمة لتنميتها أصبحت مهددة بالتخلف على جميع المستويات والمجالات والتخصصات.

فالتقدم الهائل السريع الذي يشهده العالم بأثره اليوم له أسباب كثيرة، يقف في مقدمتها الاهتمام الشديد بالبحث العلمي، ففي الوقت الذي تقف فيه المشروعات العربية، في مجالات البحث والتطوير، عند عتبة الدعاية البعيدة عن جدية الإنجاز، أو عند باب "الترف الأكاديمي" فحسب، نجد أن دول العالم المتقدم تكرس الكثير والوفير من إمكاناتها لدعم البحث العلمي والتجارب العلمية المختلفة من أجل التطوير والتقدم، ومن أجل مستقبل أكثر ثباتاً وتطوراً وتحضراً.

يتم دعم البحث العلمي في البلدان المتقدمة والبلدان بسخاء من قبل المؤسسات المستفيدة الرسمية وغير الرسمية، حيث غالبًا ما يتم ترجمة البحث العلمي إلى "منتجات" استثمارية تدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فالبحث العلمي، في هذه الحالة، وبهذا المعنى، هو "استثمار" وليس ترفاً أكاديمياً عشوائياً كما هو الحال في مجتمعاتنا العربية. (الباجوري، 2015)

وتعيش الجامعات على الصعيد العالمي تحولات جذرية خلال السنوات الأخيرة، فرضتها عليها الظروف الاقتصادية العالمية، فلم تعد مهمتها الأساسية تعليم طلابها وإنجازها في البحث العلمي، بل أصبحت الآن مطالبة بمشاركة مباشرة في النمو الاقتصادي والاجتماعي وتكون سبب في تنمية بلدها (عساف،2016).

ويعتبر استثمار الجامعات لبحوثها العلمية اتجاها عالميا أخذت به العديد من الجامعات العالمية، وهذا ساعد على رفع مستوى البحوث العلمية وقدرتها التنافسية بالإضافة إلى تزويد تلك الجامعات بمصادر دخل إضافية، ويعتمد نجاح المؤسسات والشركات والمنظمات مهما اختلف حجمها على التسويق الناجح والاستثمار الأمثل لخدماتها، فالتسويق أصبح نشاطا مهما لزيادة موارد تلك المنظمات، وسيؤدي تبعًا لذلك إلى رفع كفاء الأداء وجودته.

فبقدر أنه لا يمكن أن يكون هناك تعليم عال بدون بحث علمي أيضا لا يمكن أن يكون هناك انتشار للمعرفة دون المساهمة في تسويقها بإنشاء مراكز مخصصة في بحوث التنمية والتكنولوجيا، وإنشاء حاضنات للمشروعات الإبداعية الناتجة عن استثمار الملكية الفكرية. (عساف، مرجع سابق)

وللولايات الأمريكية السبق في استثمار البحوث العلمية بإشراك الشركات والمؤسسات في تمويل البحوث العلمية بما يخدمها ويخدم مجتمعها، فقد تمت الموافقة على قانون "أمريكا تخلق فرصا لتشجيع التميز ذي الجدوى في مجالات التكنولوجيا والتعليم والتعلم" ويعرف اختصارا أمريكا تنافس (America competes) والهدف تقوية أنشطة البحوث الأمريكية من خلال الاستثمار في التعليم والبنية التحتية العلمية وإشراك المؤسسات والشركات والحكومات في تمويل بحوثها (تقرير اليونسكو للعلوم 2015).

في ضوء ما سبق يتضح أن استثمار البحوث العلمية ضرورة في هذا العصر – عصر العولمة –ولذلك جاء البحث الحالية لتتناول خبرة الجامعات الأمريكية في استثمار البحوث العلمية والدروس المستفادة منها.

*** مشكلة الدراسة**

نجد في تصنيف الجامعات لعام 2022 جامعة هارفارد قد احتلت المركز الثاني مكرر وحصلت على 98.9 في مجال البحوث وأن معهد كاليفورنيا احتل المركز الثاني في تصنيف الجامعات وحصل على 96.9 نقطة في مجال البحوث

وهي الأعلى بين الجامعات الأمريكية، وبما أنهما الأعلى في مجال البحوث الأمريكية فعليه سيكون تمويل البحوث أيضا أعلى.

فقد تمت الموافقة على قانون "أمريكا تخلق فرصا لتشجيع التميز ذي الجدوى في مجالات التكنولوجيا والتعليم والتعلم" ويعرف اختصارا أمريكا تنافس (America competes) والهدف تقوية أنشطة البحوث الأمريكية من خلال الاستثمار في التعليم والبنية التحتية العلمية فنجد الاستثمار الأمريكي في البحث والتطوير التكنولوجي يتلقى تمويله الأساسي من قطاع الصناعة بنسبة تمويل 76.4%، ومن التمويل الفدرالي بنسبة تمويل بحدود 22% (تقرير اليونسكو للعلوم 2015)، ومما سبق يتضح أن الجامعات في الولايات الأمريكية استطاعت استثمار بحوثها بما يعود عليها بالنفع المادي من خلال إشراك الشركات والمؤسسات والجهات الحكومية في تمويل بحوثها.

وفي دراسة (الزهراني،2018) ذكرت أنه لا بد من تكثيف جهود البحث العلمي لبحث سبل موائمة متطلبات التحول لاقتصاد المعرفة ومواصفات سوق المعرفة العالمية وبين واقع وإمكانيات كل دولة من الناحية الاقتصادية والسياسية لبناء منظومة تربوية مرنة تدعم هوية المجتمع وثقافته وتشجع الإبداع والابتكار. ودراسة الزهراني تدل على أن للبحث دور مهم في الولوج لاقتصاد المعرفة وهذا يحتاج لتسويق جيد للبحوث، وكشفت دراسة (نزيه،2016) أن غياب دعم القطاع الخاص للبحث العلمي في الجامعات له تأثير مباشر في عدم الولوج لاقتصاد المعرفة.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤالين التالين:-

س/ كيف تستثمر البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية؟

س/ ما وسائل الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية؟

س/ ما القوى والعوامل المؤثرة على البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية؟

*** أهداف الدراسة**

هدفت الدارسة إلى تحقيق ما يلي:-

١- الكشف عن واقع استثمار البحوث العلمية في الجامعات الأمريكية.

٢- الكشف عن وسائل الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية؟

٣- التعرف على القوى والعوامل المؤثرة على البحث العلمي في أمريكا؟

*** ما يميز هذه الدراسة عن غيرها**

يتضح تميز الدراسة في أهميتها فهذه الدراسة سوف تسهم في توضيح أهمية استثمار البحوث العلمية ودورها في التنمية المستدامة وفي رفع مستوى البحوث العلمية في الجامعات ورفع قدرتها التنافسية بالإضافة إلى تزويد تلك الجامعات بمصادر دخل إضافية، كما يسهم في تحقيق مجتمع قائم على اقتصاد المعرفة، وله أهمية علمية لما فيه من معلومات تهم المراكز البحثية والجامعات، كما يسهم في إثراء المكتبة العربية.

*** منهجية الدراسة**

البحث سيعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، وهو منهج علمي يبحث العلاقة بين أشياء مختلفة في طبيعتها لم تسبق دراستها فيختار الباحث منها ما له صلة بدراسته لتحليل

العلاقة بينها ويضع مقترحات وحلول مع اختبار صحتها. وتُستخدم الطريقة المنطقية (الاستقرائية – الاستنتاجية) للتوصُّل إلى قاعدة عامة. يهتم بجمع أوصاف دقيقة وعلمية للظاهرة محل الدراسة (المشوخي،2002) (المغربي،2002) لذلك تم اختيار هذا المنهج.

*** حدود الدراسة**

ترى الباحثة ضرورة وضع حدود موضوعية لهذا البحث سعياً منها لتحقيق الأهداف المرجوة من وراء الكتابة عنه بأيسر السبل تتمثل في خبرة الجامعات الأمريكية في استثمار البحوث العلمية.

*** مصطلحات الدراسة**

١– استثمار

لغة: مصدر استثمرَ يستثمر، استثمارًا، فهو مُستثمِر، والمفعول مُستثمَر، واستثمار الوظيفة: حصول موظَّف على منفعة شخصيَّة من إحدى معاملات الإدارة التي ينتمي إليها، استثمر الجهدَ/ استثمر المرءَ: استغلّه، واستثمر ماله أي نماه وزاده. (معجم اللغة العربية المعاصر)

اصطلاحا: في الاقتصاد تعني استخدام الأموال في الإنتاج، إما مباشرة بشراء الموادّ الأوليَّة وإما بطريق غير مباشر كشراء الأسهم والسندات، وتعرف أيضا بأنها إنفاق في وجه من الوجوه من شأنه تحقيق مزيد من الدخل في المستقبل. (المرجع السابق)

ويعرف في الاقتصاد الكلي بأنه استغلال للفائض المالي وتوظيفها في إنتاج جديد أو توسع إنتاج قائم لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وسياسية. (التميمي، باقر،2021)

ويمكن تعريف الاستثمار إجرائيا بأنه استغلال البحوث العلمية لتعود بمنفعة أو عائد مادي أو معنوي لتحقيق هدف اقتصادي أو اجتماعي أو سياسي.

٢– البحوث العلمية

البحث في اللغة: بَحَثَ الأرضَ وفيها بَحَثَ بَحْثًا: حَفَرها وطلب الشيء فيها، وفي التنزيل العزيز: (فَبَعَثَ اللهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الأرضِ) المائدة آية 31، وبَحَثَ الشيءَ وعنه: طلبه في التراب ونحوه، وفتش عنه، وبَحَثَ الأمرَ وفيه: اجتهد فيه، وتعرفَ حقيقته، وبَحَثَ عنه: سأل واستقصى، فهو باحث، وبَحَّاث. (المعجم الوسيط)

اصطلاحا: ظهرت تعريفات عديدة لمفهوم البحث العلمي ومعظمها يدور حول فكرة أساسية وهي الاستقصاء الدقيق المنظم فقد عرفها الدكتور (إبراهيم،2000) بأنه "يقصد به الاستقصاء الذي يتميز بالتنظيم الدقيق لمحاولة التوصل إلى معلومات أو معارف أو علاقات جيدة والتحقق من هذه المعلومات والمعارف الموجودة وتطويرها باستخدام طرائق أو مناهج موثوق في مصداقيتها". (ص15)

وهي أيضا " طريقة أو محاولة منظمة يمكن أن توجه لحل مشكلات الإنسان في مجالات متعددة، وهو مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدماً الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقات بين هذه الظواهر" (عبيدات وآخرون،2003، ص22)

وعرفها (كايد، 1972) "أسلوب تفكير وجهد يهدف إلى تحديد المشكلة وتحليليها إلى عواملها، وبالتالي افتراض حلول واختبار هذه الافتراضات لتأكيد فعاليتها أو رفضها جزءا وكلا. (ص10)

وبالرغم من تعدد تعريفات البحث العلمي بسبب تعدد أساليب البحث وطرقه إلا أنها تشترك في أنها محاولة وأساليب منظمة بطرق علمية تهدف لزيادة المعلومات والحقائق وتوسيع معرفة الإنسان حتى يستطيع التكيف مع بيئته وتطويرها بما يهيئ له بيئة آمنة ومريحة، يشمل جميع مجالات الحياة.

*** الدراسات السابقة**

هدفت دراسة جدعون ودونالد إس ومايك رايت (Gideon, Donald S and Wright, 2008) بعنوان "تسويق البحث والتكنولوجيا" Research and Technology Commercialization إلى تسليط الضوء على ما يخص التفاعلات التنظيمية في إشراك الجامعات والشركات التي تؤدي إلى تسويق البحوث والتقنية، وتبين أن تسويق البحث و التكنولوجيا لا يزال في مرحلة التطور، وأن العديد من الجامعات و الشركات يقومان بإنشاء أو تحديث مكتب نقل التكنولوجيا "TTO" الخاص بها وتكثيف ممارساتها، وأن من أنماط التسويق الحاضنات وعقود البحوث والاستشارات والحوافز لأعضاء هيئة التدريس وحوكمة الشركات وتطور التكنلوجيا وتقيميها كل ذلك يعد أرضا خصبة للتحليلات النظرية والتجريبية المتعلقة بالفرص والتحديات التي ينطوي عليها تسويق البحوث والتكنولوجيا.

وهدفت دراسة تيموثي كولفيلد، وأوباكا أوغبوغو (Caulfield, Ogbogu,2015) بعنوان " تسويق البحوث الجامعية: الموازنة بين المخاطر والفوائد " إلى التعرف على المخاطر المحتملة من سرعة وزيادة تسويق البحوث العلمية، وإلى تقييم متوازن لاتجاهات تسويق البحوث العلمية، ونتجت إلى أن هناك دلائل تبين أن الضغط من أجل التسويق يرتبط ارتباطا مباشرا أو غير مباشر بالآثار السلبية على البيئة البحثية، مثل الضجيج العلمي، والتنفيذ المبكر أو ترجمة البحوث والنتائج، وفقدان ثقة الجمهور في مؤسسات البحوث الجامعية، وتضارب سياسات البحث، والأضرار التي لحقت المساهمات طويلة الأجل للبحوث الجامعية، وأن الباحثين يواجهون زيادة في الضغط المؤسسي للتركيز على تسويق أبحاثهم بسرعة. وأوصت بالمزيد من البحوث لتأكيد وجود هذه المخاطر المحتملة وأن تكون جزء من الحوار العام حول دور تسويق البحوث في تشكيل اتجاهات البحث العلمي.

وهدفت دراسة خضر (2011) والتي بعنوان" تسويق مخرجات البحث العلمي كمتطلب رئيسي من متطلبات الجودة والشراكة المجتمعية" إلى توضيح أهمية الشراكة المجتمعية، من خلال تطوير المؤسسات الاقتصادية، وخاصة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تمثل قطاعات مهمة من الاقتصاد الوطني، لدعم البحث والتطوير لمؤسسات البحث والخدمات المجتمعية، وتحديد أهم المعوقات أمام الشراكات في البحث العلمي يغلق البحث القطاع من خلال عرض آلية التسويق المقترحة.

كما هدفت دراسة (الحويطي،2017) والتي بعنوان "دور الإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية في خدمة المجتمع المحلي" إلى تقصي دور الإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية في خدمة المجتمع السعودي، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (118) عضو هيئة تدريس اختيروا بطريقة العينة الطبقية العشوائية من جامعتي تبوك والجوف. وتشير النتائج إلى أن دور المخرجات الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس في خدمة المجتمع يقع بين

الدرجة المتوسطة والقليلة، حيث تحتل مجالات البحث التطبيقي المرتبة الأولى بدرجات المستوى المتوسط ، يليها التوعية والتثقيف، وأخيراً مجال الاستشارات وفقًا للدراسة. ونتيجة لذلك، اقترح الحويطي ضرورة تعزيز الإنتاج العلمي لعضو هيئة التدريس من خلال نظام ترقية بواقع نقطة بحثية لكل عضو، وإبرام عقود شراكة بحثية بين الجامعات ومؤسسات المجتمع المدني.

كما هدفت دراسة (عبد الله،2019) بعنوان " الاتجاهات الحديثة في توظيف الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في مجال اقتصاديات المعرفة " إلى الكشف عن الاتجاهات الحديثة في توظيف الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في مجال اقتصادات المعرفة مع ضرورة المشاركة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية، واستخدم المنهج الوصفي (المسح الوثائقي) ونتجت دراسته عن أن ثمة اتجاهات حديثة في توظيف الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في مجال اقتصاديات المعرفة التي كان من أهمها نشر الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس من خلال الكتب والتقارير والمقالات وبحوث المؤتمرات والدورات العلمية المتخصصة وتدريب أعضاء هيئة التدريس على النشر الإلكتروني لنتاجهم العلمي، وتسويق الإنتاجية العلمية من خلال الإعلام بها، والاتجاه نحو المشاركة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية، والتغيير المخطط في أهداف البحوث وعملياتها، وأخيرا الاتجاه نحو إدارة الموارد البشرية واستقطاب الكفاءات وأوصت الدراسة إلى تبادل الإنتاجية العلمية بين أعضاء هيئة التدريس من ذوي التخصصات المختلفة بهدف تحسينها وتطويرها وسد النقص في المجالات التي هي بحاجة إلى نشر، و بناء الإنتاجية العلمية على أساس العمل الجماعي وعدم الاقتصار على الأعمال الفردية، كذلك تسويق الإنتاجية العلمية من خلال تسعيرها والإعلان عنها وجني المكاسب والعوائد منها بشكل دائم ومستمر، وأن تكون الإنتاجية العلمية عالمية التوجه.

وهدفت دراسة (محمد،2020) " دراسة مقارنة لتسويق البحوث في كل من جامعة السويس وجامعة الإمارات العربية المتحدة وجامعة هارفارد " إلى تحليل المبادئ والأسس النظرية لتسويق البحوث ووصف واقع البحوث في جامعة السويس، ثم التوصل لاقتراح آليات لتطوير تسويق البحوث بجامعة السويس، واستخدمت منهج التحليل والمقارنة وأهم ما نتج عن الدراسة أن تسويق البحوث يعزز ترابط الجامعة مع المجتمع، وكذلك روابط الجامعة مع المنظمات الدولية يمكنها من تحقيق درجة أعلى في تسويق بحوثها وأن عملية التسويق تستلزم توفير خبراء للتخطيط للتسويق، وضرورة توفير البنية التحتية التكنولوجية وقواعد معلومات عالمية لتحقيق معدلات أعلى لتسويق بحوثها، كما نتج عن الدراسة عن بعض المشكلات التي واجهت جامعة السويس في تسويق بحوثها منه (قلة المراكز البحثية، وقلة الإنتاج البحثي- وعدم تكوين روابط مع مؤسسات المجتمع والجامعات المحلية والعالمية)، وأوصت الدراسة عدة نقاط تسهم في تقديم جامعة السويس لبحوث خدمة المجتمع مما يساهم في تسويقها مثل ربط البحث العلمي باحتياجات التنمية الشاملة، واقتراح إنشاء مركز بحوث وطنية، وزيادة حجم التعاون بين الجامعات وقطاعات الإنتاج

كما هدفت دراسة (عبد الله، 2021) والتي بعنوان "تسويق البحوث العلمية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية الصين الشعبية وإمكان الإفادة منه في

مصر" إلى التعرف على خصائص تسويق البحث العلمي (المفهوم، الأهداف، الأهمية، المداخل، مراحل تطور الأفكار التسويقية، الاتجاهات المعاصرة في التسويق) وأبرز آليات تسويق البحث العلمي في البلدين المقارن، والتعرف على واقع هذه الآليات في مصر وعلى أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الآليات للوصول إلى الرؤية المقترحة بما يتناسب مع واقع المجتمع المصري. وقد استخدمت المنهج المقارن والذي أسفرت عن بعض النتائج منها محدودية الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص (الإنتاجي) إضافة إلى تعدد وتنوع الحاضنات التكنولوجية في الولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية الصين الشعبية وأن تمويل البحوث العلمية عملية مشتركة بين الحكومة والقطاع الخاص وأن والقطاع الخاص يتحمل الجـــزء الأكبر، وأوصت بإمكانية تطـــوير تسويق بحوث العلمية في مصر بناء على هذا التصور المقترح من خلال إنشاء صناديق الوقف لبحث العلمي، وربط معايير جودة الجامعات بمدى قيامها بتسويق إنتاجها العلمي.

*** الإطار النظري**

يقوم البحث العلمي بدور رئيسي في الاقتصادات المتقدمة في مجالات مثل النمو الاقتصادي وخلق فرص العمل والقدرة التنافسية الصناعية والأمن القومي والطاقة والزراعة والنقل والصحة العامة والرفاهية وحماية البيئة، وحتى في توسيع حدود المعرفة الإنسانية بشكل عام, حيث ظهرت الولايات المتحدة الأمريكية قائداً عالمياً في العلوم والتقنية خلال النصف الثاني من القرن العشرين، كما نما الإنفاق العام للبلاد على البحث والتطوير بشكل متسارع، ما ساهم بشكل أساس في ترسيخ قيادة أميركا للاقتصاد في العالم بأثره (تريليوناً دولار تُنفق على البحث والتطوير، 2020).

ولذلك، أجرت الحكومات والشركات والجامعات والمنظمات غير الهادفة للربح حول العالم، مساهمات ضخمة في البحث والتطوير، ومنذ عام 2000، نما إجمالي الإنفاق العالمي على البحث والتطوير إلى ثلاث مرات ما كان عليه بالقيمة الدولارية، مرتفعاً من 676 مليار دولار إلى ما يقارب تريليوني دولاراً (المرجع السابق).

ويمكن استعراض هذه التجربة على محورين رئيسين محور التنظيم المؤسسي ومحور الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية

*** التنظيم المؤسسي**

قامت السياسة العامة لحكومة الولايات المتحدة بإنشاء مختبرات خاصة تهدف إلى تقديم عقود البحث العلمي والتطوير على أساس العطاءات التنافسية والمميزة، ويمكن توضيح المختبرات في الآتي:-

المختبر الأول: وهو المختبر الذي يمثله المكتب الوطني للمعايير وهو سلطة مركزية مهتمة بمشكلات التوحيد والقياس.

المختبر الثاني: وهو نوع من المختبرات المدعومة حكومياً، حيث تدعمه وزارة الزراعة الأمريكية والذي أنشأته الحكومة الفيدرالية الأمريكية إيمانًا منها بأن البحث في هذا المجال ضروري، ولكن الصناعة الزراعية لم يكن لديها الموارد المالية اللازمة لإنشاء مثل هذه المختبرات، فأدى الدعم المستمر من الإدارات المتعاقبة إلى قيام هيئة كبيرة وموثوقة بإجراء أبحاث في مجال واسع لصالح المجتمع الزراعي وبالتالي تكون الفائدة بشكل غير مباشر للمجتمع الأمريكي كاملاً.

المختبر الثالث: وهو مختبر من المختبرات الحكومية ترعاه هيئة الطاقة الذرية الأمريكية وإدارة أبحاث الطاقة والتنمية ومكتب أبحاث الطاقة التابع لوزارة الطاقة الأمريكية.

وقد أدركت حكومة الولايات المتحدة الأمريكية حالة الخطر وكذلك الفرصة التي لم يكن من الممكن التعامل معها من قبل شركات القطاع الخاص، ولذلك أنشأت هيئة للتعامل مع الموقف وتخصيص الأموال بشكل مباشر والحفاظ على التحكم الدقيق في أهداف وتوقيت أبحاث المختبرات. حيث تواجه وكالة ناسا تحديًا مماثلًا، وعلى الرغم من أن الكثير من أعمال البحث والتطوير التفصيلية يتم التعاقد عليها مع القطاع الخاص إلا أن الأعمال البحثية الأكثر أهمية يتم التعامل معها من قبل المنظمات المركزية عبر مختبراتها البحثية التابعة للحكومة الأمريكية مباشرة (المرجع السابق).

ويمكن القول أن الولايات المتحدة الأمريكية تُنشئ عقود البحث التي تعلن عنها الإدارات الحكومية من قرار صادر عن مسؤول تنفيذي موجه علميًا أو تقنيًا في القسم بضرورة القيام بعمل بحثي معين، ويتم إعداد مواصفات العمل، والتي يتم عرضها بعد ذلك للصناعة الخاصة ومعاهد البحث الخاصة والجامعات لتقديم العطاءات التنافسية للقيام بالبحث المحدد (المرجع السابق).

ويتضمن التنظيم المؤسسي لأنشطة البحث والتطوير في الولايات المتحدة الأمريكية عدداً من المكاتب والمجالس والجهات، حيث قام (الفايدي، 2015) بشرحها مفصلاً في أربعة عشر جهة، ويمكن ذكرهم بتصرف وتلخيصهم في الآتي:-

١- مكتب البيت الأبيض لسياسة العلوم والتقنية

في حين أن مكتب البيت الأبيض لسياسة العلوم والتكنولوجيا، خلال دورة تمثيله في أمانة المجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا، لديه مسؤولية كبيرة لتنسيق سياسات الوكالات الحكومية الفيدرالية. ولدى الفرع التنفيذي للحكومة أربعة مكاتب أو مجالس تقدم الاستشارة للرئيس الأمريكي في مجال البحث والتطوير، ويقوم مكتب سياسة العلوم والتقنية بالمساعدة في تنسيق نشاطات العلوم الفيدرالية لتفي بالأهداف العامة الرئاسية، كما يقوم بالاشتراك مع مكتب الإدارة والموازنة، بإصدار مذكرة موازنة حول أولويات البحث العلمي والتطوير وذلك بشكل سنوي.

٢- المجلس الوطني للعلوم والتقنية

إن المجلس الوطني للعلوم والتقنية هو المجلس الأعلى على المستوى الوزاري حيث يترأسه رئيس الدولة، ويتألف من الأمانات العامة لمجلس الوزارات ذات العلاقة وممثلي الجهات البحثية الكبرى، ويعد بمثابة الأداة الرئيسة للرئيس الأمريكي لتنسيق سياسة العلوم والتقنية على المستوى الاتحادي، وللمجلس خمس لجان تقوم بتنسيق سياسات وميزانيات نشاطات جهات متعددة للعلوم والتقنية حيث يكون لها أهداف محددة.

٣- مجلس مستشاري الرئيس حول العلوم والتقنية

يساعد مجلس مستشاري الرئيس للعلوم والتكنولوجيا المجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا على ضمان مشاركة القطاع الخاص في أنشطة البحث والتطوير ويتكون من (18) عضواً من التعليم العالي والقطاع الخاص.

٤- مكتب الإدارة والموازنة

حيث يختص مكتب الإدارة والموازنة بتنسيق عملية الموازنة للرئيس عموماً، وهذه تشتمل على الميزانية الاتحادية للبحث والتطوير المقترحة، إذ لا توجد ميزانية منفصلة للبحث والتطوير إلا وتقدم عبر مكتب الإدارة والموازنة. وعلى مستوى الحكومة الاتحادية، فإنه يوجد حوالي (30) جهة لها ميزانيات للبحوث العلمية.

٥- المعاهد الوطنية للصحة

تتكون المعاهد الوطنية للصحة من حوالي (25) معهداً ومركزاً، منها ما يركز على مجال معين من المجالات الصحية من خلال تمويل أبحاث الطب الإحيائي ضمن نطاق جماعي داخلي، أو من خلال برنامج خارجي يقوم بدعم حوالي (50.000) عالماً في (2000) معهد في الولايات المتحدة الأمريكية بجميع أنحائها.

٦- الإدارة الوطنية لعلوم الطيران والفضاء (ناسا)

وتعمل الإدارة الوطنية لعلوم الطيران والفضاء (ناسا) على تمويل الأبحاث في ثلاث مجالات رئيسة ألا وهي: علوم الفضاء، الأبحاث البيولوجية والفيزيائية وعلوم الأرض.

٧- مؤسسة العلوم الوطنية

تقوم مؤسسة العلوم الوطنية بمهمة واسعة النطاق لتطوير وتعزيز التقدم في مجال العلوم والهندسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك من خلال تمويل برامج في نطاق الأبحاث، وتدعيم ثقافة العلوم والأبحاث على كافة المستويات، وهي لا يوجد لديها مختبرات خاصة بها لذلك تقوم بتوفير حوالي ربع التمويلات الاتحادية وذلك من أجل الأبحاث الأساسية في قطاع التعليم العالي الحكومي.

٨- وزارة الطاقة

تركز برامج وزارة الطاقة بالأمن النووي الوطني الأمريكي، والجودة البيئية، والطاقة، وتقدم دعماً هاماً للعلوم الفيزيائية لبرامجها الخاصة بالفيزياء.

٩- وزارة الدفاع

تهتم وزارة الدفاع بالبحث والتطوير العسكري، وفي أعقاب أحداث 11 سبتمبر 2001م، أصبح لديها تمويل إضافي من أجل البحث والتطوير في مجال التقنيات والأنظمة التي تتعامل مع التهديد الإرهابي.

١٠- الجهات الأخرى التي لها ميزانيات اتحادية مهمة للبحث والتطوير

تركز العديد من الوزارات في الولايات المتحدة الأمريكية على أنشطة البحث والتطوير، وهناك عدد من الوزارات التي لها ميزانيات اتحادية هامة للبحث والتطوير ومنها طبقاً لتقديرات سابقة لمنظمة (OECD): وزارة الزراعة (1.9 بليون دولار أمريكي)، وزارة التجارة (861 مليون دولار)، وكالة حماية البيئة (797 ملين دولار)، وزارة النقل (548 مليون دولار)، وزارة التربية والتعليم (431 مليون دولار)، وزارة شئون المحاربين القدامى (409 مليون دولار)، ووزارة الداخلية (904 مليون دولار).

١١- التعليم العالي

تعد مؤسسات التعليم العالي في الولايات المتحدة الأمريكية من بين المؤسسات التي تجري البحوث والدراسات وتحظى بالنصيب الأوفر من الدعم والتمويل الحكومي الموجه لأنشطة البحث، ويحتوي النظام المتنوع للتعليم العالي في الولايات المتحدة الأمريكية على حوالي (300) مؤسسة، منها جامعات الأبحاث والدكتوراه (6.6%)، كليات وجامعات الماجستير (15.5%)، كليات البكالوريوس (15.4%)، الكليات والجامعات القبلية (0.7%)، كليات الزمالة (42.3)، والمؤسسات المتخصصة (19.4 %).

١٢- معاهد الأبحاث الحكومية

يوجد بالولايات المتحدة الأمريكية عدد من المؤسسات الحكومية التي ما زالت تقوم بعدد كبير من البحوث، وتُعد بعض المؤسسات الحكومية قوة مهمة في كافة

جوانب البيئة البحثية وتسهم بطرق عديدة في مساعدة البحوث الوطنية، ولديها بعض القدرات الداخلية لتمويل البحوث العلمية.

١٣- الأكاديميات الوطنية

توجد في الولايات المتحدة الأمريكية العديد من الأكاديميات التي تمارس أنشطة البحث والتطوير المختلفة، ومن أبرز هذه الأكاديميات الأكاديمية الوطنية للعلوم، والأكاديمية الوطنية للهندسة، ومعهد الطب والتي ينسق أنشطتها مجلس الأبحاث الوطني. الذي يقوم بدراسات واسعة ومؤثرة في مجال السياسات لصالح الحكومة الأمريكية.

١٤- الهيئة الأمريكية لتطوير العلوم

وهي مؤسسة مهنية رئيسة مهمتها القيام بتحليل السياسات، وتنظيم مؤتمراً سنوياً شاملاً في مجال البحث والتطوير يتناول جميع مجالات العلوم، إضافة إلى ذلك هناك عدد من الجهات المهنية والمطبوعات تعمل بنشاط في الولايات المتحدة الأمريكية وتقوم بتوفير الإرشادات اللازمة لمختلف أنشطة البحث والتطوير والتي بدورها تسعى للاستفادة من مخصصات دعم وتمويل البحوث العلمية (الفايدي، مرجع سابق).

*** الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية**

من المعروف أن الإنفاق العام على البحث والتطوير يعد أمراً مهماً لأنه يركز على الأبحاث الأساسية التي تدعم الاقتصاد المبتكر، إضافة إلى ذلك يعتبر هذا الإنفاق- خاصة على البحث في التعليم العالي- وسيلة أساسية لأي بلد لدعم وتطوير الجيل القادم من الباحثين الذين سيسهمون في الابتكار. لذلك يجب ألا يرتبط الإنفاق على البحث والتطوير بمجرد إقرار الحكومات لموازنات ضخمة لهذا الغرض، فبالرغم من أهمية قدر الأموال المخصصة للأبحاث، فمن الأهمية أيضاً تخصيص الأموال بطرق تعزز التميز البحثي وتشجع الابتكار والتميز (تريليوناً دولار تُنفق على البحث والتطوير, 2020).

ويعني هذا أن تتصف عملية الإنفاق على البحث والتطوير بأربعة عناصر رئيسية:-

أولها الشفافية والمسؤولية، وثانيها صياغة الأولويات الاستراتيجية، وثالثها مشاركة الصناعات المختلفة في جهود البحث، وأخيراً وضع حلول محلية للمشاكل التي قد تظهر في تجارب البلدان المختلفة (المرجع السابق).

هذا وتستند الولايات المتحدة الأمريكية إلى تقاليد راسخة في التمويل البحثي الشامل، ويتم تنسيق وتمويل سياسة البحث والتطوير الشامل للولايات ضمن الإطار الاتحادي، ويتولى مكتب سياسة العلوم والتقنية تحديد الأولويات للأبحاث الممولة من قبل الحكومة، وتخصيص الموارد المالية للأبحاث والمؤسسات البحثية، لكن موارد المكتب تظل محدودة لهذا تقوم المؤسسات الخيرية الرئيسة بتوفير تمويل ضخم لمؤسسات البحث والتطوير.

وبعض هذه المؤسسات تم إنشاؤها منذ زمن طويل مثل مؤسسة «كارنيجي»، والبعض الآخر تم إنشاؤه منذ وقت قريب مثل مؤسسة «واليت» وهي من المؤسسات الحديثة (الفايدي، مرجع سابق).

ويمكن القول أن في عام 1960، كانت تشكل الولايات المتحدة وحدها (69%) من الإنفاق العالمي على البحث والتطوير، لكن الأمور تبدلت بعد ذلك، حيث باتت تشكل (28%) فقط بحلول عام 2017، لكنها نسبة تعني أنها لا تزال الأكثر إنفاقاً حتى الآن، و هذا التراجع في حصة

الولايات المتحدة لم يكن نتيجة انخفاض الاستثمارات في البحث العلمي والتطوير لكنه يرجع إلى الزيادة الهائلة في استثمارات الحكومات والشركات في دول أخرى أدركت أهمية الأبحاث في دعم الابتكار والتنافسية والتميز(تريليوناً دولار تنفق على البحث والتطوير, مرجع سابق).

ولهذا تتصدر الولايات المتحدة الأمريكية الإنفاق على البحث العلمي، فتسعى الحكومة الأمريكية إلى تحفيز الاستثمار الخاص في الأبحاث من خلال تقديم التسهيلات الضريبية حيث تقدم تخفيضاً ضريبياً بنسبة (20%) لنفقات الأبحاث الخاصة والتجارب فوق حد أدنى معين، ويتأثر تحديد الأولويات والأهداف بمقدار ما يتم الحصول عليه من هذه الحسومات الضريبية، كما أن العمليات الاستشارية تعد أحد مصادر تمويل المؤسسات البحثية من خلال ما يقدم للجهات المستفيدة هذا التمويل (الفايدي، مرجع سابق).

هذا ويتولى قطاع التعليم العالي ما يزيد على نصف الأبحاث الممولة على المستوى الفيدرالي، ويلاحظ أن (58%) من الأبحاث والتطوير في الجامعات يتم تمويلها من موارد اتحادية، أما غالبية النسبة الباقية فهي تعتمد على مصادر التمويل الذاتي من المؤسسات المستفيدة، كما يلاحظ أن القطاع الصناعي يدعم التعليم العالي بنسبة منخفضة حوالي (7%). بينما تتولى معاهد الصحة الوطنية تمويل نحو ثلثي الأبحاث والتطوير على المستوى الفيدرالي، لـــذا تمثل علوم الحياة حوالي (58%) من مجمل الأبحاث والتطوير في قطاع التعليم العالي، وتمثل الهندسة (15%)، والعلوم والفيزياء (9%) من إجمالي الأبحاث والتطوير، ويشهد إجمالي التمويل الاتحادي للأبحاث الأساسية والتطبيقية ارتفاعاً مع منح الأولوية لأبحاث مكافحة السرطان والإرهاب البيولوجي والبحوث العلمية الطبية بأنواعها (المرجع السابق).

ويمكن القول أن مؤسسات البحوث الممولة اتحادياً لا تواجه صعوبات مالية شديدة كما هو الحال في الجامعات الحكومية التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، وذلك لتطبيق عدة طرق لتمويل هذه الجهات، فمثلاً تتنافس مختبرات وزارة الطاقة فقط فيما بينها للحصول على الأموال التي تخصصها وزارة الطاقة داخلياً لمجال العلوم بينما تعتمد الجامعات على الميزانية الخارجية، في حين تتنافس مختبرات وكالة ناسا مباشرة على التمويل مع الجامعات حيث يعمل كل مختبر مستقل في السعي للحصول على تمويل تنافسي من مصادر مختلفة.

وكذلك فإن مختبر «لورانس بريكلي» التابع لوزارة الطاقة وتديره كل من مكتب الرئيس وجامعة كاليفورنيا تحت نظام التعاقد ولا يتم تمويله بنظام المنح المخصصة لأسباب محددة. وفي بعض الحالات توجه المخصصات المالية للأبحاث بالتكاليف المستقبلية وذلك بالنظر إلى النجاح في الوقت الماضي (المرجع السابق).

على الرغم من أن الولايات المتحدة الأمريكية ليس لديها برنامج بحث وتطوير وطني واحد، فإن مكتب سياسة العلوم والتكنولوجيا مكلف بتنسيق أنشطة العلوم والتكنولوجيا على المستوى الفيدرالي. ويملك القطاع الخاص في الولايات المتحدة الأمريكية نسبة عالية من البحث والتطوير وقطاع التعليم العالي مسؤول عن الاتصال بالصناعة الخاصة، حيث يتم تنسيق معظم مهام البحث والتطوير من قبل الوكالة

هذا وتشير تجربة الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن قطاع التعليم العالي يستحوذ على ما يزيد على نصف الأبحاث الممولة على المستوى الفيدرالي، كما يلاحظ أن القطاع

الصناعي يدعم التعليم العالي بنسبة حوالي (7%)، ويشهد إجمالي التمويل الاتحادي للأبحاث الأساسية والتطبيقية ارتفاعاً مع منح الأولوية لأبحاث مكافحة السرطان والإرهاب البيولوجي والبحوث الطبية بشكل عام (الفايدي، مرجع سابق).

كما تتقاسم الدولة والقطاع الخاص في الولايات المتحدة الأمريكية الإنفاق على البحث والتطوير تقريباً، فنسبة (46%) مصدرها الدولة، و(50%) مصدرها الشركات، بينما (4%) تأتي من مصادر أخرى مختلفة (عثمان، مرجع سابق).

*** القوى والعوامل المؤثرة على البحث العلمي في أمريكا**

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية ويمكن توضيحها في الآتي:-

١- العامل الاقتصادي

من الناحية الاقتصادية، تعد الولايات المتحدة واحدة من أكثر الدول تطوراً وإنتاجية في العالم، ومستويات دخل المواطنين الأمريكيين من بين أعلى المستويات في العالم. وتمتلك الولايات المتحدة أضخم اقتصاد في العالم وهي تعتمد نظام اقتصاد السوق المبني على الاستثمار الحر والمنافسة التجارية، مما يعطيها القوة الاقتصادية التي عليها في الوقت الحالي (الولايات المتحدة، موقع المعرفة).

وتمتلك الولايات المتحدة الأمريكية ثروات كبيرة من الموارد المنجمية ومصادر الطاقة مثل البترول، الغاز الطبيعي، الفحم، واليورانيوم. وعلى الرغم من هذه الثروة تظل الولايات المتحدة أكبر مستورد للمحروقات، وهي أيضًا أكبر دولة زراعية في العالم، سواء كانت إنتاجًا أو تصديرًا، وتتميز الزراعة الأمريكية بدرجة عالية من التصنيع بالإضافة إلى الأراضي الخصبة والمناخ المناسب، ومن أهم القطاعات الزراعية: تربية الأبقار الحلوب، زراعة الحبوب (الذرة والقمح والشعير الصويا) والنباتات الصناعية (القطن والفول السوداني والتبغ). كما أن الصيد البحري والتنجيم من أهم القطاعات النشطة الموجودة بها (المرجع السابق).

هذا وتحظى الولايات المتحدة الأمريكية بأهم الإنتاجات الصناعية على المستوى العالمي. ويرجع نجاح الصناعة الأمريكية إلى قدرتها على التجديد وصدارتها التكنولوجية وتنوع منتجاتها وتوفر اليد العاملة المؤهلة. لكن نجد الصناعة الأمريكية تتقدم أكثر فأكثر نحو التخصص في قطاعات التكنولوجيا العالية والدقيقة (كالطيران، الفضاء، الإلكترونيات، التسليح، الحاسوب، والتكنولوجيا الحيوية) (المرجع السابق).

ويهيمن قطاع الخدمات اليوم على الاقتصاد الأمريكي. ومن أهم الخدمات نجد: الإعلام، الإدارة، السياحة، الترفيه، البنوك. وبذلك تتضمن الولايات المتحدة الأمريكية أكبر اقتصاد تكنولوجي قوي على مستوى العالم، وفي ظل هذا الاقتصاد فإن أغلب القرارات تُتخذ من جانب الأفراد والأعمال الخاصة بالإضافة إلى ذلك فإن سياستها الضريبية هي عنصر أساسي ومكون يؤثر على مكونين للنمو الاقتصادي وهما الاستثمار والمشاركة في القوى العاملة، كما مرت الولايات المتحدة الأمريكية في الربع الأخير من عام 2008 بتناقص الناتج القومي بنسبة 2.6%, ويعد ذلك أقوى انهيار منذ عام 1982, كما خسرت 6.2 مليون وظيفة يومياً في فبراير 2009, ووصل نسبة البطالة إلى 1.8% ،أيضا الانهيار الاقتصادي العالمي أدى إلى تراجع

الولايات المتحدة بحلول منتصف عام 2008, حيث وصل نسبة التضخم إلى 8.3% مما أثر على الاقتصاد الأمريكي بشكل كبير (The Center on Budget and Policy Priorities, 2013).

٢- العامل الجغرافي

طبيعة الولايات المتحدة الأمريكية هي طبيعة جبلية ففي الشرق جبال الأبلاش التي تعد أهم مصادر الفحم في البلاد، وفي الغرب جبال الروكي، وفي الوسط توجد سهول تعتمد الزراعة فيها على مياه نهر المسيسيبي، كما يفرض شكل الولايات المتحدة الأمريكية قسوة المناخ القاري، حيث نجد الفروق الحرارية والأمطار والعواصف وتقع على سواحلها مراكز الضغط الجوي فوق المحيطين الهادي والأطلسي مما يؤثر على المناخ في الولايات المتحدة (الولايات المتحدة، مرجع سابق).

هذا وتقع الولايات المتحدة الأمريكية في أمريكا الشمالية، فهي ثالث أكبر دول العالم بعد روسيا وكندا من حيث المساحة، حيث بلغت مساحتها 9,363,520كم، وهي من حيث عدد السكان بعد الصين والهند، وقد تشكل المجتمع الأمريكي من خلال ثلاث معتقدات فلسفية الأولى: مُثُل جيفرسون عن الحكومة المقيدة، وحرية التعبير، وتحرير الأمة والمجتمعات الدينية. أما التأثير الثاني فهي الرأسمالية، والتنوع والاهتمام بالجودة، وتنوع مصادر التمويل من خلال المنافسة والتي كانت أكثر من التخطيط المركزي، أما التأثير الفلسفي والأخير فهو الالتزام بتكافؤ الفرص والحراك الاجتماعي، وهذا كان له أثر كبير على المجتمع الأمريكي (The World Nation,2015).

٣- العامل الاجتماعي

الولايات المتحدة الأمريكية تمثل ثالث دول العالم من حيث عدد السكان بعد الصين والهند كما تتنوع بها المجموعات العرقية، وتتمثل نسبة القوى العاملة في (3.145) مليون نسمة وهي في ذلك تحتل المكانة الرابعة على العالم، ومعدل البطالة (5.8%) وترتيبها 72 على مستوى العالم ويبلغ الدين القومي (37.5%) وترتيبها 61 على مستوى العالم (المرجع السابق). هذا يدل على الإنفاق المتزايد والاحتياجات الاجتماعية للمجتمع الأمريكي، والذي يحتاج إلى توفير نسبة كبيرة من الوظائف نظراً لارتفاع نسبة القوى العاملة فيه، وهذا يتطلب توسع الجامعات في تخصصاتها، وزيادة الاهتمام بالبحث للابتكار، واستحداث تخصصات جديدة تسهم في توفير متطلبات المجتمع الأمريكي وتوفير عدد كبير من الوظائف لسد العجز (الولايات المتحدة، مرجع سابق).

ورغم أن الولايات المتحدة الأمريكية أكثر الدول تصديراً واستيراداً فديونها التجارية أعلى الديون على المستوى العالمي، ويقدر حجم الناتج الداخلي الإجمالي للولايات المتحدة عام 2006 بنحو (13.22) تريليون دولار، وهو ما يجعل أمريكا تحتل المرتبة الأولى عالمياً من ناحية حجم الاقتصاد بفارق كبير عن أقرب منافسيها. أما فيما يختص بمتوسط الناتج الداخلي للفرد سنوياً فيقدر عام 2006 بنحو (44،333) ويعد الثامنة عالمياً، وهذا الناتج يعد الثالث على مستوى العالم (المرجع السابق)

٤- العامل السياسي

يعمل تنظيم الحكومة في الولايات المتحدة الأمريكية على أربعة مستويات: الفيدرالية، ومستوى الولاية، ومستوى

المقاطعات، ومستوى البلديات، لذلك فإن الأحزاب السياسية لها تنظيمها الخاص على هذه المستويات.

ومن الملاحظ أن القوانين تختلف من ولاية إلى أخرى، ولذلك يكون على الأحزاب أن تتقيد بقوانين كل ولاية على حدة، وهناك كذلك تنظيم حزبي على مستوى مجلس الكونجرس، النواب والشيوخ والمجالس المنتخبة الأخرى، فأعضاء كل حزب يشكلون كتلة، كقولنا: الأعضاء الجمهوريون في مجلس الشيوخ، أو الديمقراطيون في مجلس النواب، وعلى مستوى عامة الشعب فلكل مواطن أمريكي بلغ السابعة عشرة الحق في الالتحاق بالحزب الذي يختاره، باستثناء بعض المحكومين بجرائم أو يعانون من قصور عقلي هؤلاء ليس لديهم الحق في الالتحاق بالأحزاب السياسية (المرجع السابق) .

هذا ويمثل النظام السياسي للولايات المتحدة الأمريكية جمهورية فيدرالية قائمة على الدستور ، وهي ديمقراطية قوية للغاية ، ويتم تمثيل التقسيمات الإدارية في خمسين ولاية ومقاطعة كولومبيا ، وبالتالي فإن النظام الفيدرالي يمكّن كل ولاية من أن يكون لها نظامها الخاص بينما تعتمد الديمقراطية الأمريكية على المبدأ الأساسي للمساواة بين الأفراد ، وحرية الأفراد في التعبير عن آرائهم ، وعدم التمييز بين الأفراد وتقاسم السلطة بين الحكومات والدول ، ومستقبل أمريكا السياسي وحمايتها من الخارج والداخل للأمن القومي بنظام أمني أكثر فعالية من خلال تجنب تهديد أسلحة الدمار الشامل والإرهاب الدولي ، بالإضافة إلى الحماية المنهجية للأمن الداخلي، وكل ذلك يوضح خطورة الوضع السياسي والأمني في الولايات المتحدة، والنظام الإداري اللامركزي ، مما يسمح لها بحرية كبيرة (International Human Rights Instrument,2011).

وهذا أدى إلى الاهتمام بدعم التعاون بين الحكومات نحو لا مركزية القرارات السياسية، واعتبار أن الجامعة جزء من القطاعين العام والخاص من خلال الجامعات الحكومية والخاصة، كما أن المجتمع البحثي يعتبر السبيل نحو تأمين المستقبل السياسي باعتبار أن البحوث العلمية التطبيقية أحد الوسائل الهامة في تأمين البلاد ضد المخاطر وذلك بفضل المجتمعات البحثية (المرجع السابق).

أيضًا فالخدمة في الجيش الأمريكي ليست إلزامية ولكنها طوعية ولكن في زمن الحرب يمكن أن تلجأ الولايات الأمريكية إلى التجنيد الإجباري، وبسبب حجم الجيش وتطوير معداته وحجم ميزانيته وإنفاقه فهو يعد الأقوى في العالم، ففي عام 2005 كانت ميزانية الدفاع في الولايات المتحدة تفوق ميزانيات الدفاع في الأربعة عشر بلداً التالية لها، وذلك رغم أن ميزانية الدفاع في أمريكا لا تشكل سوى قرابة 4% فقط من الناتج المحلي الإجمالي الأمريكي، حيث بلغت ميزانية الدفاع الأمريكية للسنة المالية 2006 نحو 419.3 مليار دولار، وهذا يوضح ضخامة ميزانية الدفاع الأمريكية (الولايات المتحدة، مرجع سابق).

٥- العامل الثقافي

إن الولايات المتحدة الأمريكية هي أمة متعددة الثقافات وموطن لمجموعة متنوعة من الجماعات العرقية والثقافات. والثقافة في غالبية الأمريكيين قد تطورت من تلك الاستعمارية الهولندية والإنجليزية المستوطنين. والثقافات الإنجليزية والألمانية والإيرلندية ثم الإيطالية واليونانية والعبرية وثقافات أوروبا الشرقية كان لها تأثير كبير على الثقافة

الأمريكية الحديثة حيث نجد تأثيرها واضحاً في مختلف المجالات وبشكل خاص التعليم (المرجع السابق).

٦- العامل التكنولوجي

يمكن القول إن تأثير العوامل التكنولوجية على المجتمع الأمريكي واضح، فالناس حريصون على استخدام الواقع الافتراضي بدلاً من المادي لإجراء الأعمال والقيام بذلك بأقل وقت وجهد، مع الاعتماد على الأساس العلمي للخدمات المختلفة مثل الصحة والسلامة الوطنية، والتي تتجلى في الاهتمام بالعلوم والبحوث ومخرجاتها. كأساس لتعزيز الصحة الوطنية والرفاهية وحماية الدفاع الوطني، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال التأكيد على أهمية البحث والاكتشاف العلمي وزيادة كفاءة أداء البحث العالمي. (The World Nation,2015).

*** النتائج والتوصيات**

تتضح نتائج البحث من خلال الإجابة عن أسئلتها على النحو الآتي:-

السؤال الأول: كيف تستثمر البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية؟

نجد من خلال الأدبيات أن السياسة العامة لحكومة الولايات المتحدة هي إنشاء مختبرات متخصصة مصممة لتقديم عقود البحث العلمي والتطوير على أساس العطاءات التنافسية والمتميزة ، وبالنسبة لأهم الأعمال البحثية فهم يتعاملون مع مختبرات الأبحاث للمنظمات المركزية التابعة للحكومة الأمريكية ، وعلى هذا النحو فقد أنشأت مكاتب ولجان ووكالات مختلفة ، مثل مكتب البيت الأبيض لسياسة العلوم والتكنولوجيا ، والمجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا، ومكتب مجلس الرئيس من مستشاري العلوم والتكنولوجيا ، ومكتب الإدارة والميزانية المسؤول عن تنسيق ميزانية الرئيس بما في ذلك الميزانية الفيدرالية المقترحة للبحث والتطوير ، ومؤسسة العلوم الوطنية ، التي لديها مهمة كبيرة لتطوير وتعزيز التقدم في المجالات العلوم والهندسة ، ووكالات البحوث الحكومية ، والإدارات الوطنية مثل وزارة الدفاع والتجارة والصحة كل في مجاله يقدم خدمات بحثية لخدمة المجتمع وتنميته.

السؤال الثاني: ما وسائل الإنفاق على البحوث العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية؟

تسعى حكومة الولايات المتحدة إلى تحفيز الاستثمار البحثي الخاص من خلال تقديم حوافز ضريبية، حيث توفر تخفيضًا ضريبيًا (20٪) للإنفاق على الأبحاث والتجارب الخاصة فوق حد أدنى معين. ويتعامل قطاع التعليم العالي مع أكثر من نصف جميع الأبحاث الممولة فيدراليا، وتجدر الإشارة إلى أن (58٪) من البحث والتطوير الجامعي يتم تمويله من موارد فيدرالية، مع اعتماد معظم الباقي على موارد ممولة ذاتيًا من المؤسسات المستفيدة، ويدعم القطاع الصناعي التعليم العالي بمعدل منخفض يبلغ حوالي 7٪. في حين أن المعاهد الوطنية للصحة تمول حوالي ثلثي البحث والتطوير على المستوى الفيدرالي، ونجد أن علوم الحياة تمثل حوالي ثلثي إجمالي البحث والتطوير في قطاع التعليم العالي بنسبة (58٪). وخلاصة القول فإن القطاعان الحكومي والخاص في الولايات المتحدة الأمريكية يتقاسمان تقريبًا الإنفاق على البحث والتطوير، حيث يأتي (46٪) من الدولة، و (50٪) من الشركات، و (4٪) من مصادر أخرى مختلفة.

س/ ما القوى والعوامل المؤثرة على البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية؟

اتضح من الأدبيات أن هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية كالعامل الاقتصادي فالولايات المتحدة تمتلك أضخم اقتصاد في العالم وهذا يعود آثره على الأبحاث واستثمارها، والعامل الجغرافي فكبر مساحة الولايات المتحدة جعلها متنوعة جغرافيا مما آثر في تنوع البحوث وبالأخص البحوث المتعلقة بالبيئة، وأما العامل السياسي والذي يتضح في تعدد ولايات أمريكا ولكل ولاية قوانينها الخاصة مما تسبب في إنشاء المجتمع البحثي والذي يعتبر السبيل نحو تأمين المستقبل السياسي باعتبار أن البحوث العلمية التطبيقية أحد الوسائل الهامة في تأمين البلاد ضد المخاطر.

ولا يمكننا تجاهل العامل التكنولوجي فله تأثير واضح فأمريكا تستخدم التكنولوجيا والواقع الافتراضي مع الاعتماد على الأساس العلمي للخدمات المختلفة مثل الصحة والسلامة الوطنية، والتي تتجلى في الاهتمام بالعلوم والبحوث ومخرجاتها.

*** التوصيات**

١- تقديم الحوافز كإلغاء الضرائب أو جعل مميزات للجهات الخاصة التي تمول بحوث الجامعات.

٢- الاهتمام بتنوع مصادر التمويل لأنشطة البحث والتطوير وتفعيل آلياتها بشكل خاص.

٣- تعزيز التعاون مع التكنولوجيا الدولية والمنظمات ذات الصلة بالبحث والتطوير.

٤- الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة في هذه المجالات.

٥- تطبيق مبادئ اقتصاد المعرفة.

٦- إنشاء "وزارة متخصصة للعلوم والتكنولوجيا والبحث والتطوير" تتولى تنسيق احتياجات البحث والتطوير بين الوزارات والهيئات.

٧- تقييم كافة جوانب ومكونات برامج البحث الإستراتيجي المتعلقة بأنظمة الدفاع والأمن والتنمية المستدامة والأمن القومي.

*** المراجع العربية**

إبراهيم، مروان عبد المجيد. 2000. أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية. مؤسسة الوراق، الطبعة الأولى

الباجوري، خالد عبد الوهاب البنداري. (2015). تأثير البحث العلمي على النمو الاقتصادي في الدول العربية.

تريليوناً دولار تُنفق على البحث والتطوير.2020. https://www.alqabas.com/article/5742099-%D8%AA%D8%B1%D9%8A%D9%84%D9%8A%D9%88%D9%86%D8%A7-%D8%AF%D9%88%D9%84%D8%A7%D8%B1-%D8%AA%D9%86%D9%81%D9%82-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%8A%D8%

تقرير اليونسكو للعلوم، (2015)، ص 126-151

التميمي، سامي عبيد. باقر، عيسى جعفر. (أيلول 2021). استثمار الإيرادات النفطية في العراق للمدة (2004 – 2017) الواقع والأفاق، مجلة العلوم الاقتصادية، مج (16) عدد (62)

خضر، جميل أحمد محمود. (2011). تسويق مخرجات البحث العلمي كمتطلب رئيس من متطلبات الجودة والشراكة المجتمعية، المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي. جامعة الزرقاء الخاصة.

الزهراني، هند سعيد. (2018). الاقتصاد المعرفي وأثره على منظومة التعليم: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مج (70) ع2، ص ص (321-341).

عبد الله، أحمد سمير فوزي. (إبريل 2019). الاتجاهات الحديثة في توظيف الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في مجال اقتصاديات المعرفة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. ج 3، ع 182، ص. ص 891- 1001

عبد الله، إيمان عبد الرازق الزاهر. (2021). تسويق البحوث العلمية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية الصين الشعبية وإمكان الإفادة منه في مصر، رسالة ماجستير، جامعة سوهاج، قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية.

عبيدات، ذوقان. عدس، عبد الرحمن وكايد، عبد الحق. (2003). البحث العلمي ومفهومه وأدواته وأساليبه. دار الفكر للنشر والتوزيع

عثمان، إسماعيل رجب. (2021). هيئات التمويل الخارجي للبحث العلمي في مصر. دراسة ببليومترية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. مجلد 8. عدد. 1. الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف. ص. ص. 13-59.

عساف، محمود عبد المجيد. (2016). نحو جامعات البحث (الاستثمار وآليات التسويق): الصين أنموذجاً، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، س17، ع54، ص.ص (323-327).

الفايدي. محمد بن عوض. (2015). تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في البحث والتطوير وإسهاماتها في التنمية والاستقرار https://www.al-jazirah.com/2015/20150704/ar1.htm

كايد، عبد الحق إبراهيم. (1972). مبادئ في كتابة البحث العلمي والثقافة المكتبية. مكتبة دار الفاتح

محمد، هبة غريب. (2020). دراسة مقارنة لتسويق البحوث في كل من جامعة السويس وجامعة الإمارات العربية المتحدة وجامعة هارفارد. المركز العربي للتعليم والتنمية، مج 27، ع 124، ص. ص 93-160

المشوخي، محد سليمان. (2002). تقنيات ومناهج البحث العلمي، القاهرة، دار الفكر العريب. ط1

المغربي، كامل محمد. (2002). أساليب البحث العلمي، عمان، الدار العلمية للنشر والتوزيع، ط1

نزيه، عبد الرحمن. (2016). دور البحث العلمي الجامعي في الولوج إلى اقتصاد المعرفة في الجامعات المغربي : دراسة حالة لجامعة محمد الخامس السويسي. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة العلوم

والتكنولوجيا، مج (9) ع24، ص، ص (95-119).

الولايات المتحدة، المعرفة، https://www.marefa.org/%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%84%D8%A7%D9%8A%D8%A7%D8%AA_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AA%D8%AD%D8%AF%D8%A9/simplified

ثانياً– المراجع الأجنبية

Caulfield, Timothy. & Ogbogu, Ubaka. (2015). The commercialization of university-based research: Balancing risks and benefits. ***BMC Medical Ethics***,16:70

International Human Rights Instruments, (2011), ***US State Department, Common Core Document of the United States of America, "Constitutional ,Political and Legal Structure***", Report by the US State Department, December, (22-30).

The Center on Budget and Policy Priorities, (2013), ***The Chart Book: The Legacy of the Great Recession ,Washington, The Center on Budget and Policy Priorities***. https://www.cbpp.org/research/economy/the-legacy-of-the-great-recession

The World Nation, Central Intelligence Agency, (2015), ***The World Fact Book, New York***, Central Intelligence Agency, (5-7).