هيئات التمويل الخارجي للبحث العلمي في مصر: دراسة ببليومترية

اعداد
د. إسماعيل رجب عثمان
استاذ المكتبات والمعلومات المساعد
كلية الآداب - جامعة دمياط
iretman@du.edu.eg

الملخص

تسعى الدراسة إلى التعرف على أبرز هيئات التمويل الخارجي للإنتاج الفكري المصري. تم حصر ١٥,٧٦٢ مقالة مصرية ممولة من هيئات تمويل خارجي ومكشفة بقاعدة بيانات Web of Science ونشرت خلال الفترة ٢٠٠٩ – ٢٠١٨. أظهرت الدراسة أن نسبة الإنتاج الفكري الممول خارجيًا تشكل ٢٩%، وأن جامعة القاهرة أكثر الجامعات اسهامًا في هذا الإنتاج، كما تعتبر كليات العلوم أكثر الكليات العلمية اسهامًا في هذا الإنتاج. بلغت نسبة المقالات غير المستشهد بها في الإنتاج الفكري الممول ١٥%، بينما بلغت نسبة المقالات غير المستشهد بها في المقالات غير الممولة ١٩%. بلغ عدد هيئات التمويل الخارجي للإنتاج الفكري ٣,٢٦٨ هيئة تنتمي إلى ٦٥ دولة، ويأتي في مقدمة هذه الدول كل من الولايات المتحدة والصين وكندا. قام ٣٣% من الهيئات المانحة بتمويل الباحثين بكليات العلوم، بينما قام ٢٤% من الهيئات بتمويل الباحثين بكليات الطب. تعتبر هيئة GRF الألمانية ومؤسسة NNSFC الصينية ومؤسسة NSF الأمريكية أكثر الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم، ويعتبر موضوع علوم المواد والكيمياء الفيزيائية والكيمياء متعددة التخصصات أكثر ثلاث موضوعات يتم تمويلها بكليات العلوم. وفيما يتعلق بكليات الطب تبين أن معاهد NIH الأمريكية يليه معهد NIHR البريطاني أكثر الهيئات المانحة لهذا القطاع، ويعتبر موضوع الأورام وأمراض العيون أكثر الموضوعات التي يتم تمويلها في هذا القطاع. أما كليات الصيدلة فتعتبر معاهد NIH الأمريكية ومؤسسة GRF الألمانية ووزارة JMECSST اليابانية أكثر الهيئات المانحة للباحثين فيها، وتأتي موضوعات الصيدلة وعلم الأدوية وموضوعا الكيمياء الطبية وموضوع الكيمياء الحيوية أكثر الموضوعات التي تم تمويلها في هذا المجال. بينما يعتبر مجلس NSERCC الكندي ومؤسسة NNSFC الصيني ومؤسسة NSF الأمريكي أكثر الهيئات المانحة للباحثين بكليات الهندسة، وجاءت موضوعات الهندسة الكهربائية وعلوم المواد والهندسة المدنية في مقدمة الموضوعات التي تم تمويلها في هذا التخصص. تعتبر جمعية JSPS ووزارة JMECSST اليابانية ومعاهد NIH أكثر ثلاث هيئات مانحة للباحثين بكليات الطب البيطري، وحلت موضوعات العلوم البيطرية والكيمياء الحيوية وتكنولوجيا وعلوم الغذاء في مقدمات الموضوعات التي يتم تمويلها. وفيما يتعلق بكليات الزراعة تعتبر مؤسسة NNSFC الصينية ووزارة الزراعة الأمريكية USDA وهيئة DAAD الألمانية أكثر ثلاث هيئات مانحة للباحثين بكليات الزراعة، وتعتبر موضوعات علوم النبات وتكنولوجيا وعلوم الغذاء والزراعة وعلم الحيوان والألبان أكثر ثلاث موضوعات يتم تمويلها.

١- مقدمة

يعتبر البحث العلمي أحد متطلبات العصر الحديث والوسيلة الأساسية لتحقيق نهضة الأمم. فالغالبية العظمى من مشاكل اليوم في الطاقة، والصحة، والبيئة، والمناخ، والنقل، والاتصالات، وغيرها تحتاج إلى حلول من البحث العلمي، فالبحث العلمي هو الأمل الوحيد للإنسان ضد جميع المشاكل التي تهدد حياته. وحتى يتثنى للبحث العلمي القيام بوظيفته الأساسية لابد من توفير التمويل الملائم له، فالتمويل أحد العوامل الأساسية التي تؤثر على البحث العلمي، فهو الذي يحدد المعامل والأجهزة والمعدات والمواد الخام التي تستخدم للتجارب، كما أن تمويل البحث العلمي من أبرز المشاكل التي تواجه الباحثين (Zoulef, 1997) (Amatanious, 2006) (Karimian, Z et al., 2012). لذلك شرعت دول العالم في توفير

تاريخ استلام البحث : ١٩ يوليو ٢٠٢٠ ، تاريخ القبول : ٤ اكتوبر ٢٠٢٠

المخصصات المالية اللازمة للبحث العلمي، حيث أنفق العالم (١,٣٦٨,٣٤٠,٠٠٠,٠٠٠) في عام ٢٠١٨ على البحث والتطوير (OECD, 2020)، ويشكل هذا المبلغ حوالي ٢,٢% من إجمالي الدخل العالمي لعام ٢٠١٨ (UNESCO Institute for Statistics, 2020)، كما تشير الإحصائيات إلى أن حجم انفاق الولايات المتحدة على البحث والتطوير بلغ ٥١١,١ مليار دولار في عام ٢٠١٦، وهذه القيمة تشكل ٢,٧٤% من إجمالي دخل الولايات المتحدة في هذا العام؛ كما بلغ حجم الانفاق في الصين على البحث والتطوير ٥٥٣,٤ مليار دولار في عام ٢٠١٨ وهذه المخصصات شكلت ٢,١٩% من إجمالي الدخل (Wikipedia, 2020).

وإيمانًا من الدولة بأهمية البحث العلمي وزيادة مخصصاته المالية وتنويع مصادر تمويله، أنشأت الدولة صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية STDF في عام ٢٠٠٧، والذي تحول فيما بعد – ٢٠١٩ – إلى هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار؛ كما أفردت مادة مستقلة في دستور ٢٠١٤ تنص على كفالة حرية البحث العلمى وتشجيع مؤسساته، وتخصيص نسبة من الإنفاق الحكومى له لا تقل عن ١% من الناتج القومى الإجمالى تتصاعد تدريجيا حتى تتفق مع المعدلات العالمية (دستور مصر، ٢٠١٣، صفحة ١١). وبالرغم من هذا الحرص إلا أن البحث العلمي في مصر لا يزال يعاني من نقص التمويل وذلك لعدة أسباب، أبرزها: عدم وصول نسبة المخصصات المالية للبحث العلمي منذ إقرار الدستور وحتى الآن إلى ١%، حيث بلغت هذه النسبة ٠,٦٤ في عام ٢٠١٤ ثم ٠,٧٢ في عام ٢٠١٥، ثم تناقصت لتصبح ٠,٧١ في عام ٢٠١٦، وتناقصت مرة أخرى لتصبح ٠,٦٨ في عام ٢٠١٧ ثم ارتفعت مرة أخرى لتصل إلى ٠,٧٢ في عام ٢٠١٨ (UNESCO Institute for Statistics, 2020)؛ عدم اسهام القطاع الخاص بالشكل الكافي في تمويل البحث العلمي فقد بلغت نسبة مشاركته ٥%، بينما شكلت نسبة التمويل الحكومي للبحث العلمي في مصر ٩٥% (UNESCO Institute for Statistics, 2019)، زيادة أعداد الباحثين نتيجة زيادة أعداد الجامعات التي يتم افتتاحها (UNISCO, 2015) ، تحرير سعر صرف الجنيه مقابل الدولار الأمر الذي قلص قيمة المخصصات المالية للبحث العلمي؛ توجيه الجانب الأكبر من تمويل البحث العلمي في مصر للمرتبات (سمير رياض هلال، ٢٠١٢)؛ ارتفاع أسعار الأدوات والمواد التي يستخدمها الباحثون في المعامل؛ عدم وجود معامل تشتمل على أجهزة حديثة تعمل بشكل جيد (محمد زكي عويس، ٢٠١٢).

ومن أجل التغلب على مشاكل تمويل البحث العلمي في مصر، قامت الجامعات والمراكز البحثية المختلفة بتشجيع باحثيها على التقدم للمشاريع البحثية التي تعلن عنها هيئات التمويل سواء كانت هيئات تمويل داخلية – ممثلة في صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية STDF وأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - أو هيئات تمويل خارجية من أجل الحصول على تمويل بحثي من خلال عملية تنافسية، يتم فيها تقييم المشروعات البحثية المقدمة، واختيار أفضل المشاريع التي تستوفي شروط التمويل التي أقرتها الهيئة المانحة. وتتجلى أهمية التمويل البحثي في قدرته على حل العديد من المشاكل الناتجة عن نقص التمويل مثل توفير تقنيات جديدة، أو تحديث التجهيزات الموجودة، وتشجيع المزيد من الباحثين على المشاركة في البحث العلمي، كما يسمح للباحثين بالقيام بموضوعات بحثية مبتكرة، ويساعد في تدعيم وتجويد مخرجات البحث العلمي.

ونظرًا لأهمية التمويل للبحث العلمي أجريت العديد من الدراسات التي ركزت على اتجاهين بحثيين أولهما تناول تأثير التمويل على جودة الإنتاج الفكري في مجال معين مثل مجال المكتبات (Zhao, 2010) وتخصص جراحة المخ والأعصاب (Venable, G., et al., 2014)، وتخصص المسالك البولية (Colaco, M., et al., 2013) وتخصص طب العيون (Svider, P. F., et al., 2014)، كما أجريت دراسة في نفس الاتجاه تناولت تأثير التمويل على جودة الإنتاج الفكري الخاص بدولة إيران (Jowkar,

(Didegah, & Gazni, 2011). أما الاتجاه البحثي الثاني في دراسة التمويل فقد ركز على دراسة الهيئات المانحة نفسها، وقد قام هذا الاتجاه بدراسة الهيئات المانحة في عدد من الدول (Huang & Huang, 2018)، أو دراسة الهيئات المانحة في تخصص محدد مثل علوم الحاسب الآلي (Giles & Councill, 2004) ، أو القطاع الصحي بشكل عام (Viergever & Hendriks, 2016) أو الهيئات المانحة في مجال طب الأورام بالمملكة المتحدة (Grassano, N. & et al., 2017).

وبالرغم من وجود العديد من الدراسات الأجنبية التي اهتمت بتمويل البحث العلمي والهيئات المانحة التي تقدم هذا التمويل إلا أن نتيجة البحث في الإنتاج الفكري المتخصص لم تسفر عن وجود دراسات عربية سابقة تناولت هيئات التمويل الخارجي للبحث العلمي في مصر، لذلك كان من الضروري إجراء هذه الدراسة من أجل التعرف على أبرز هيئات التمويل الخارجي للبحث العلمي في مصر، وتحديد أبرز التخصصات العلمية التي تستفيد من هذه الهيئات، والتعرف على أبرز الموضوعات التي تركز على تمويلها.

٢ - مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي: ما أبرز ملامح هيئات التمويل الخارجي للبحث العلمي في مصر؟ ومن أجل تفصيل ملامح المشكلة، يمكن تقسيم السؤال السابق إلى مجموعة من التساؤلات الفرعية على النحو الآتي:

١- ما حجم الإنتاج الفكري المصري الممول خارجيًا مقارنة بالإنتاج الفكري غير الممول خارجيًا؟
٢- ما التوزيع الزمني للإنتاج الفكري الممول خارجيًا؟
٣- ما توزيع الإنتاج الفكري الممول خارجيًا حسب الجامعات والكليات العلمية التي ينتمي إليها؟
٤- ما أبرز الدوريات التي نشر فيها الإنتاج الفكري المصري الممول خارجيًا؟
٥- ما مدى جودة الإنتاج الفكري الممول من قبل هيئات التمويل الخارجي؟
٦- كم يبلغ عدد هيئات التمويل الخارجي للإنتاج الفكري المصري؟
٧- ما توزيع الهيئات المانحة حسب الدول التي تنتمي إليها؟
٨- ما توزيع الهيئات المانحة حسب الكليات العلمية التي مولتها؟
٩- ما أبرز الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم والطب والصيدلة والهندسة والطب البيطري والزراعة؟ وما الدول التي تنتمي إليها هذه الهيئات؟ وما أبرز الجامعات التي تقوم بتمويلها هذه الهيئات؟
١٠-ما أبرز الموضوعات التي يتم تمويلها بكليات العلوم والطب والصيدلة والهندسة والطب البيطري والزراعة؟ وما وما أبرز الهيئات المانحة التي تمول كل موضوع بكل كلية؟

٣ - أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- التعرف على خصائص الإنتاج الفكري المصري الممول من قبل هيئات التمويل الخارجية.
٢- تحديد أبرز هيئات التمويل الخارجية التي تتولى تمويل البحث العلمي في مصر.
٣- تحديد الاتجاهات البحثية التي تركز على تمويلها الهيئات المانحة.

٤- مساعدة الباحثين في التعرف على هيئات التمويل الملائمة التي يمكن التواصل معها من أجل تمويل أبحاثهم.

٤ منهج البحث

اعتمدت الدراسة على منهج البحث الببليومتري، كما استخدمت أيضًا أسلوب تحليل الشبكات الإجتماعية من أجل رسم شبكات العلاقات بين الهيئات المانحة والجامعات والكليات والموضوعات التي يتم تمويلها. تم تنفيذ الدراسة على ثلاث مراحل هي: (١) تجميع البيانات، (٢) تصحيح أخطاء البيانات وتجهيزها، (٣) إنشاء شبكات العلاقات بين الكيانات. وفيما يلي سوف نستعرض كل مرحلة من هذه المراحل الثلاثة.

١,٤ تجميع البيانات

اعتمدت الدراسة على قاعدة بيانات Web of Science من أجل حصر الإنتاج الفكري الذي يشكل مجتمع الدراسة، حيث تمت عملية الحصر وفقًا للخطوات الآتية: (١) البحث عن كلمة (Egypt) في مدخل Address خلال الفترة الزمنية ٢٠٠٩ – ٢٠١٨. ومن خلال نتيجة البحث تم الاقتصار فقط على الإنتاج الفكري الخاص بأكبر ١٠ جامعات حكومية مصرية من حيث الإنتاجية، وهي: جامعة القاهرة – جامعة عين شمس – جامعة الإسكندرية – جامعة أسيوط – جامعة الزقازيق – جامعة طنطا – جامعة قناة السويس – جامعة المنوفية – جامعة حلوان. وبناءًا على المحددات السابقة بلغ عدد التسجيلات المسترجعة ٦٩,٤٢٣ تسجيلة. (٢) حفظ التسجيلات المسترجعة في شكل ملفات نصية text بلغ عددها ١٣٩ ملف، (٣) تصدير جميع الملفات النصية إلى ملف واحد ببرنامج MS Excel.

٢,٤ تصفية البيانات

قام الباحث في مرحلة تصفية البيانات بالخطوات الآتية: (١) تصفية البيانات واستبعاد المقالات التي يزيد عدد المؤلفين فيها عن ٣٠ مؤلف، (٢) استبعاد المقالات التي لا تشتمل على بيانات في حقل التمويل (FU) وهو الحقل المخصص لبيانات الدعم المالي، (٣) استبعاد جميع أنواع المقالات والإبقاء على نوعين فقط هما Articles و Review. وبناءًا على هذه الخطوات اصبح لدينا ١٩,٢١١ تسجيلة، (٤) استبعاد التسجيلات الممولة من قبل جهات التمويل المصرية وجهات التمويل العربية نظرًا لأن التمويل المقدم من الجامعات العربية حصل عليه الباحثون نتيجة عملهم بهذه الجهات. وقد أسفرت جميع الخطوات السابقة عن وجود ١٥,٧٦٢ مقالة.

٣,٤ استخلاص البيانات

نظرًا لأن المقالة الواحدة قد يتم تمويلها من قبل أكثر من هيئة تمويل واحدة وقد يساهم في إعدادها أكثر من هيئة بحثية، وقد تغطي المقالة الواحدة أكثر من موضوع، لذلك تم إنشاء قاعدة بيانات باستخدام برنامج MS Access من أجل استخلاص وتجهيز بيانات الهيئات المانحة والمؤسسات البحثية التي ساهمت في إعدادها والموضوعات التي تغطيها، وقد تم استخلاص هذه البيانات بشكل يدوي من خلال حقول البيانات التي تحتوي عليها وهي: (١) حقل FU الخاص ببيانات الهيئات المانحة، (٢) حقل C1 الذي يشتمل على البيانات التفصيلية الخاصة بجميع المؤلفين الذين ساهموا في إعداد المقالة وأماكن العمل التي ينتسبون إليها، (٣) حقل WC الذي يشتمل على الموضوعات التي تغطيها كل مقالة.

٤,٤ تصحيح أخطاء البيانات وتجهيزها

اشتملت البيانات الخام التي تم استرجاعها من قاعدة بيانات Web of Science على الكثير من أشكال عدم توحيد البيانات بالعديد من حقول البيانات مثل أسماء الهيئات والمؤسسات التعليمية والبحثية التي ساهمت في نشر الإنتاج الفكري حيث تم تدوين أسماء الجامعات والكليات والأقسام العلمية بصيغ متعددة. كما اشتملت بيانات الهيئات المانحة أيضًا على العديد من أشكال عدم توحيد البيانات نتيجة كتابة أسماء هذه الهيئات بأكثر من صيغة، حيث قام بعض الباحثين باستخدام اختصار اسم الهيئة المانحة أو تدوين اسم الهيئة المانحة باللغة الأم التي تتبعها الهيئة المناحة، أو كتابة اسم الهيئة المانحة باللغة الإنجليزية كاملًا، أو الإكتفاء بتسجيل كود الهيئة المانحة ورقم المنحة فقط، كما خلط العديد من الباحثين بين المشروع التابع للهيئة المانحة واسم الهيئة المانحة نفسها؛ ومن الأمثلة البارزة التي تجسد هذه المشكلة هيئة التمويل الألمانية المعروفة اختصارًا باسم DAAD، حيث اكتفى بعض الباحثين بكتابة الإسم المختصر للهيئة المانحة، بينما قام البعض الآخر بكتابة اسم الهيئة باللغة الإنجليزية German Academic Exchange Service في حين قام البعض الآخر بكتابة اسم الهيئة باللغة الألمانية Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD). كما ظهرت مشكلة أخرى تجلت عند تصحيح أخطاء البيانات تمثلت في تغيير اسم الهيئة المانحة عبر الزمن، مثال وزارة التعليم العالي بفرنسا والتي تم تدوينها بالصيغ الآتية:

French Ministry of Education and Research - French Ministry of Higher Education and Research - Ministry of Education and Research (France) Ministry of Higher Education and Research from France - French Ministry of Higher Education and Research - French Ministere de l'Enseignement Superieur et de la Recherche - Ministere de l'Enseignement et de la Recherche (France).

ومن أجل التغلب على المشكلتين السابقتين، اعتمدت الدراسة على محرك البحث جوجل من أجل الوصول إلى مواقع الهيئات المانحة وتغيير جميع أشكال الاسم الواحد إلى أحدث الأسماء وأكثرها شهرة، كما اعتمدت الدراسة على خدمة جوجل للترجمة من أجل ترجمة أسماء الهيئات المانحة المدونة بلغات أخرى غير اللغة الإنجليزية، ومن أجل التغلب على مشكلة تجميع الهيئات المانحة الفرعية والمشاريع التي تنتمي إلى نفس الهيئة تم زيارة مواقع الهيئات المانحة على شبكة الإنترنت والتعرف على المعاهد الفرعية أو البرامج التي تقدمها.

٥,٤ - أدوات تجهيز ومعالجة البيانات

اعتمدت الدراسة على العديد من الأدوات من أجل تجهيز ومعالجة البيانات، وهذه الأدوات، (١) برنامج MS Excel لاستيراد البيانات الخام وتجهيزها بشكل جزئي وإعداد الجداول والرسوم البيانية؛ (٢) برنامج MS Access، من أجل فصل وتجهيز البيانات المتعلقة بأماكن عمل الباحثين وبيانات الهيئات المانحة؛ (٣) أداة NodeExl، وقد استخدمت لرسم شبكات العلاقات الموجودة بالدراسة؛ (٤) خدمة ترجمة جوجل Google Translation من أجل ترجمة أسماء الهيئات المانحة التابعة للدول غير الناطقة باللغة الإنجليزية مثل ألمانيا وفرنسا والصين وإيطاليا وإسبانيا؛ (٥) محرك بحث جوجل من أجل توحيد الأسماء المتعددة للهيئات المانحة. استخدمت الدراسة كذلك بعض الأساليب الإحصائية مثل: نسبة التغير المطلق = {(عدد المقالات في نهاية الفترة – عدد المقالات في بداية الفترة) - ١} × ١٠٠؛ والتكررات والنسبة المئوية.

٥ - حدود الدراسة

١. **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على حصر الإنتاج الفكري الذي ساهم في إعداده الباحثون بجامعات القاهرة عين شمس، المنصورة، الإسكندرية، أسيوط، والزقازيق، طنطا، قناة السويس، المنوفية، حلوان.
٢. **الحدود الزمنية:** إلتزمت الدراسة بحصر الإنتاج الفكري المنشور خلال الفترة الزمنية التي تبدأ من عام ٢٠٠٩ وحتى عام ٢٠١٨.

٦ - الدراسات السابقة

اعتمد الباحث في حصر الإنتاج الفكري المنشور باللغة الإنجليزية والمتعلق بالدراسة الحالية على العديد من قواعد البيانات التي يوفرها بنك المعرفة المصري، مثل قاعدة بيانات Emerald وقاعدة بيانات Science Direct وقاعدة بيانات Academic Search Premier وقاعدة بيانات Springer، وقد أسفرت عملية البحث في قواعد البيانات عن وجود العديد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، وفيما يلي سوف نستعرض أبرز هذه الدراسات وفقًا لتاريخ نشرها.

من الدراسات المبكرة في هذا المجال دراسة Giles وآخرون، وكان الغرض منها إعداد طريقة آليه لاستخلاص بيانات حقل الشكر والتقدير الموجود في المقالات البحثية الخاصة بمجال علوم الحاسب والمكشفة بمستودع بيانات CiteSeer، وتحديد أبرز الهيئات المانحة في هذا المجال. وقد أظهرت الدراسة نجاح الطريقة الآلية التي تم وضعها في استخلاص البيانات، كما أظهرت الدراسة أن أبرز الهيئات المانحة في هذا التخصص كانت مؤسسة NSF الأمريكية ثم مشروع DARPA الأمريكي ومكتب بحوث البحرية الأمريكية ONR ومؤسسة EPSRC الإنجليزية (Giles & Councill, 2004). وفي عام ٢٠١٠ نشر Zhao دراسة قام من خلالها بتحليل بيانات حقل الشكر الموجودة في الإنتاج الفكري المتخصص في مجال المكتبات والمعلومات في عام ١٩٩٨، وقد تم تجميع البيانات من خلال قاعدة بيانات Scopus، وكان الغرض من هذه الدراسة التعرف على ملامح الإنتاج الفكري الممول، وقياس تأثير التمويل على جودة هذا الإنتاج، وتحديد أنواع الأبحاث والباحثين الذين يتم تمويلهم، ومعرفة أبرز هيئات تمويل الأبحاث في مجال المكتبات. وقد أظهرت الدراسة أن الأبحاث الممولة لها تأثير أكبر من الأبحاث غير الممولة، كما حددت الدراسة أبرز الموضوعات التي تناولها الإنتاج الفكري الممول (Zhao, 2010). وفي العام التالي ٢٠١١ نشر Walentas وآخرون بدراسة الإنتاج الفكري الخاص بأمراض الدماغ والمنشور خلال الفترة ١٩٩٨ – ٢٠٠٨، وكان الغرض منها التعرف على الهيئات المانحة للباحثين في هذا التخصص على مستوى العالم. وقد حصرت الدراسة ٦١٣ منحة، قدمت من خلال ١٩ هيئة تمويل تنتمي إلى ٧ دول بالإضافة إلى الإتحاد الأوروبي. جاء في مقدمة الهيئات المانحة لهذا التخصص معاهد NIH الأمريكية التي وفرت ٥٣% من المنح المقدمة للباحثين في هذا المجال. أظهرت الدراسة أن هذا التخصص تلقى عدد متوسط من المنح خلال العقد الأخير، وأرجعت الدراسة السبب في ذلك إلى تقسام المنح المقدمة لهذا المرض مع مرض الزهايمر (Walentas, C. & et al., 2011). وفي نفس العام أجريت دراسة بهدف المقارنة ما بين معدل الاستشهاد بالأبحاث الممولة والأبحاث غير الممولة في الإنتاج الفكري الإيراني المنشور خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠٠٩ والمكشف في قاعدة بيانات Web of Science (WoS). وقد أظهرت الدراسة أن ١٢,٥% فقط من الإنتاج الفكري الإيراني يتم تمويله، وأن عدد الأبحاث الممولة في تزايد بشكل مستمر خلال الأربع سنوات الأخيرة. وأن معدل الاستشهاد بالمقالات الممولة أعلى من معدل الاستشهاد بالمقالات غير الممولة (Jowkar, Didegah, & Gazni, 2011).

وفي عام ٢٠١٣ أجريت دراسة بغرض التعرف على العلاقة ما بين تمويل معاهد NIH الأمريكية والمكانة العلمية والإنتاجية البحثية للباحثين في تخصص المسالك البولية خلال عام ٢٠١١ – ٢٠١٢، وقد تم تجميع البيانات من خلال قاعدة بيانات NIH RePORTER، كما تم الاعتماد على قاعدة بيانات من أجل حساب قيمة h-index للباحثين. وقد أظهرت الدراسة أن الباحثين الممولين من NIH لديهم إنتاجية بحثية أكثر من الباحثين غير الممولين، وأن قيمة معامل h-index للاقسام العلمية الممولة من NIH كانت أكبر من قيمته للاقسام غير الممولة، كما أن الأساتذة أكثر حصولاً على التمويل من NIH من الباحثين الأقل في الدرجة الوظيفية (Colaco, M., et al., 2013). وفي العام التالي مباشرة ٢٠١٤ أجريت دراسة أخرى كان الغرض منها دراسة العلاقة ما بين الحصول على تمويل من معاهد NIH الأمريكية والمكانة العلمية والإنتاجية البحثية للباحثين المتخصصين في جراحة المخ والأعصاب. جمعت بيانات الدراسة والمؤشرات الببليومترية الخاصة بالدراسة من خلال قاعدة بيانات Google Scholar وقاعدة بيانات HIH RePORTER. وأظهرت الدراسة أن ١٩% من الباحثين حصلوا على منحة واحدة على الأقل من معاهد NIH. كما أظهرت الدراسة زيادة ملحوظة في جميع المؤشرات الببليومترية للباحثين الذين حصلوا على تمويل من معاهد NIH مقارنة بمؤشرات الباحثين الذين لم يحصلوا على منح من معاهد NIH (Venable, G., et al., 2014). وفي نفس العام وبنفس أهداف الدراسة السابقة أجريت دراسة ثالثة على الباحثين بطب العيون، وأظهرت الدراسة وجود زيادة في قيمة معامل h-index الخاص بالباحثين الذين حصلوا على تمويل من معاهد NIH مقارنة بقيمة h-index الخاصة بالباحثين الذين لم يحصلوا على تمويل من المعاهد (Svider, P. F., et al., 2014).

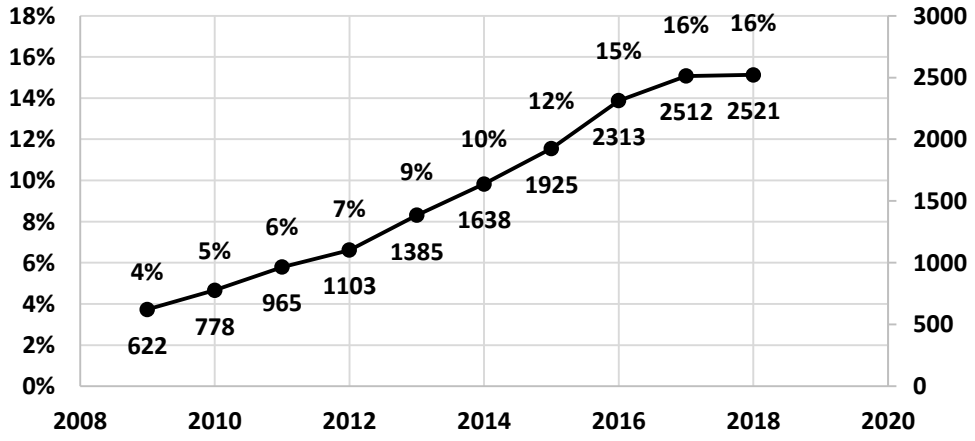
وفي عام ٢٠١٦ أجريت دراسة كان الغرض منها التعرف على أكبر ١٠ هيئات مانحة في مجال القطاع الصحي، وقد اعتمدت الدراسة على مواقع الهيئات المانحة من أجل تجميع البيانات المالية والمجالات البحثية التي تمولها هذه الهيئات. وقد أسفرت عملية الحصر عن وجود ٥٥ هيئة مانحة تقوم بتمويل القطاع الصحي بشكل عام في العالم. كما أظهرت الدراسة أن أكبر ١٠ هيئات مانحة في القطاع الصحي قامت بتخصيص ٣٧,١ مليار دولا، وهذه القيمة شكلت ٤٠% من مما ينفق على تمويل بحوث القطاع الصحي على مستوى العالم. جاء في مقدمة هذه الهيئات معاهد NIH الأمريكية التي أنفقت ٢٦,١ مليار دولار، يليها الاتحاد الأوروبي UC ٣,٧ مليار دولار، ثم مركز MRC البريطاني بمبلغ ١,٣ مليار، ثم هيئة WT البريطانية ٩٠٩,١ مليون دولار (Viergever & Hendriks, 2016). وفي العام التالي ٢٠١٧ نشرت دراسة أخرى سارت في الاتجاه وكان الهدف منها التعرف على هيئات تمويل البحث العلمي في مجال طب الأورام بالمملكة المتحدة، وقد قامت الدراسة بحصر الإنتاج الفكري المتخصص في مجال السرطان بالمملكة المتحدة والمتاح من خلال قاعدة بيانات Medline. وأظهرت الدراسة أن ٥٢% من الأبحاث تم تمويلها. أبرز الهيئات المانحة البريطانية كانت Cancer Res، NIHR، ثم MRC، ثم WT؛ ومن خارج بريطانيا جاءت معاهد NIH الأمريكية والإتحاد الأوروبي EU (Grassano, N. & et al., 2017). وفي عام ٢٠١٨ نشرت دراسة أخرى قامت بدراسة الإنتاج الفكري الممول والخاص بتسع دول هي كندا، الصين، فرنسا، ألمانيا، إيطاليا، اليابان، روسيا، المملكة المتحدة، والولايات المتحدة. وقد قامت الدراسة بحصر أكثر من ٥ مليون بحثًا نشروا خلال الفترة ٢٠٠٩ – ٢٠١٤ والمتاحة من خلال قاعدة بيانات WoS. وقد أظهرت الدراسة أن الصين والولايات المتحدة يوجد بهما أكبر نسبة من المقالات الممولة، وأن هيئات التمويل الحكومية تعتبر أكبر الهيئات المانحة للأبحاث في الدول التسع. وأن علوم الحياة أكثر القطاعات التي حصلت الأبحاث فيها على تمويل. كما أظهرت الدراسة أن أكبر ثلاث هيئات مانحة في الدول التسع كانت كلها هيئات مانحة محلية وأن النسبة الأكبر من المنح التي تقدمها هذه الهيئات كانت موجهة لباحثين محليين (Huang & Huang, 2018).

من خلال الاستعراض السابق للإنتاج الفكري المتخصص في الموضوع نتبين أن هناك اتجاهين بحثيين أولهما تناول تأثير التمويل على جودة الإنتاج الفكري للباحثين في بعض المجالات مثل مجال المكتبات (Zhao, 2010) وتخصص جراحة المخ والأعصاب (Venable, G., et al., 2014)، وتخصص المسالك البولية (Colaco, M., et al., 2013) وتخصص طب العيون (Svider, P. F., et al., 2014)، كما أجريت دراسة أخرى في نفس الاتجاه لقياس تأثير التمويل على جودة الإنتاج الفكري الخاص بالباحثين بإيران (Jowkar, Didegah, & Gazni, 2011). أما الاتجاه البحثي الثاني فكان الغرض منه تحديد أبرز الهيئات المانحة في عدد من الدول (Huang & Huang, 2018)، أو في تخصص محدد مثل علوم الحاسب الآلي (Giles & Councill, 2004) ، أو القطاع الصحي بشكل عام (Viergever & Hendriks, 2016) أو أبرز الهيئات المانحة في مجال طب الأورام بالمملكة المتحدة (Grassano, N. & et al., 2017). أما على صعيد الدراسات العربية، فقد أسفرت عملية البحث التي أجريت في قاعدة بيانات دار المنظومة ومحرك بحث جوجل عن عدم وجود دراسات عربية تناولت موضوع الهيئات المانحة للإنتاج الفكري المصري سواء كانت هيئات تمويل داخلية أو هيئات تمويل خارجية. ومن ثم فإن الدراسة الحالية سوف تمثل إضافة للإنتاج الفكري المتخصص، حيث أنها ستتناول قضية تمثل أهمية كبيرة بالنسبة للباحثين ومتخذي القرار في الهيئات العلمية والبحثية في مصر، ألا وهي قضية مصادر تمويل البحث العلمي في مصر.

٧ - نتائج الدراسة

١,٧ أبرز ملامح الإنتاج الفكري المصري الممول قبل هيئات التمويل الخارجي

بلغ إجمالي الإنتاج الفكري المصري ٥٤,٣٢٣ مقالة، وقد بلغ عدد المقالات التي تم تمويلها من قبل هيئات التمويل الأجنبية ١٥,٧٦٢ مقالة، وهذا العدد يشكل ٢٩% من إجمالي الإنتاج الفكري المصري، بينما بلغ عدد المقالات غير الممولة ٣٨,٥٦١ وهذا العدد يشكل نسبة ٧١%. نشر هذا الإنتاج خلال الفترة من ٢٠٠٩ – ٢٠١٩، ويوضح شكل (١) أن معدل نمو الإنتاج الفكري الممول خارجيًا في تزايد بشكل مستمر حيث بلغت نسبة التغير على مدار العشر سنوات ٣٠٥%.



شكل (١) التوزيع الزمني للإنتاج الفكري الممول خارجيًا

٢,٧ توزيع الإنتاج الفكري الممول خارجيًا حسب الجامعات المصرية

يظهر جدول (١) أن جامعة القاهرة تأتي في مقدمة الجامعات المصرية التي ساهمت في نشر الإنتاج الفكري الممول خارجيًا، حيث بلغت نسبة مساهمتها ٢٥%، يليها جامعة الإسكندرية بنسبة ١٦%، وفي المرتبة الثالثة تأتي جامعة المنصورة بنسبة ١٤%، ثم جامعة أسيوط بنسبة ١٣%، أما جامعة عين شمس فتأتي في المركز الخامس بنسبة ١٢%.

جدول (١) توزيع الإنتاج الفكري الممول خارجيًا حسب الجامعات المصرية

الجامعة	كلية الزراعة		ك الصيدلة		ك طب بيطري		ك العلوم		ك الطب		ك الهندسة		الإجمالي	%
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
القاهرة	402	10	597	15	433	11	1043	27	1060	27	365	9	3900	25
الإسكندرية	410	16	322	13	77	3	635	25	816	32	289	11	2549	16
المنصورة	202	9	601	28	170	8	581	27	396	19	179	8	2129	14
أسيوط	189	10	421	21	174	9	549	28	427	22	220	11	1980	13
عين شمس	235	12	452	24	5	0.3	520	27	517	27	166	9	1895	12
الزقازيق	362	24	330	21	320	21	244	16	104	7	176	11	1536	10
طنطا	140	10	112	8	5	0.3	920	64	147	10	120	8	1444	9
قناة السويس	220	15	161	11	192	13	386	27	265	19	206	14	1430	9
المنوفية	69	8	15	2	44	6	362	46	182	23	129	16	795	5

الجامعة	كلية الزراعة		ك الصيدلة		ك طب بيطري		ك العلوم		ك الطب		ك الهندسة		الإجمالي	%
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
حلوان	2	0.3	207	30	11	2	266	39	5	1	196	29	687	4
الإجمالي	**2225**	**14**	**3218**	**20**	**1431**	**9**	**5506**	**35**	**3919**	**25**	**2046**	**13**	**15762**	**100**

يظهر الجدول السابق أن أكثر الكليات العلمية اسهامًا في الإنتاج الفكري الممول خارجيًا كانت كليات العلوم حيث بلغت نسبة مساهمتها ٣٥%، يليها كليات الطب بنسبة ٢٥%، ثم كليات الصيدلة بنسبة ٢٠%، ثم كليات الزراعة بنسبة ١٤%، ثم كلية الهندسة بنسبة ١٣%، وتعتبر كليات الطب البيطري أقل الكليات اسهامًا في هذا الإنتاج حيث بلغت نسبة مشاركتها ٩% فقط.

٣,٧ أبرز الدوريات التي نشر فيها الإنتاج الفكري الممول خارجيًا

بلغ عدد الدوريات التي نشر فيها الإنتاج الفكري الممول خارجيًا ٣,٨٥٢ دورية، وقد أظهرت الدراسة أن ٨١% من هذه الدوريات قامت بنشر عدد مقالات تراوح ما بين مقالة واحدة إلى خمس مقالات، وأن ١١% من الدوريات نشرت ما بين ٦ إلى ١٠ مقالات، جدول (٢).

جدول (٢) توزيع أعداد الدوريات التي نشرت الإنتاج الفكري حسب عدد المقالات التي نشرت فيها

الفئات	١-	٦-	١١-	١٦-	٢١-	٢٦-	٣١-	٣٦-	٤١-	٤٦-	>51	الإجمالي
عدد الدوريات	3,135	424	133	54	32	23	23	9	6	4	9	3852
%	81	11	3	1	1	1	1	0.2	0.2	0.1	0.2	100
عدد المقالات	6079	3176	1700	947	744	629	746	341	253	195	952	15762
%	39	20	11	6	5	4	5	2	2	1	6	100

يوضح الجدول السابق وجود ٩ دوريات فقط نشرت أكثر من ٥٠ مقالة، ويأتي في مقدمة هذه الدوريات دورية PLoS One ، وتنتمي هذه الدورية إلى فئة دوريات الوصول الحر، وحظيت في عام ٢٠١٨ بمعامل تأثير قيمته ٢,٧٧٦، وهي تحتل المرتبة ٢٤ في مجال العلوم والذي يغطيه ٦٩ دورية. ويمكن التعرف على باقي الدوريات من خلال جدول (٣).

جدول (٣) الدوريات التي نشرت أكثر من ٥٠ مقالة ممولة خارجيًا

الرتبة	عنوان الدورية	الناشر	عدد المقالات	معامل التأثير	الرتبة في التخصص
1	PLoS One	Public Library Science	287	2.776	24/69
2	Sci. Rep.	Nature Publishing Group	189	4.011	15/69
3	RSC Adv.	Royal Soc. Chemistry	97	3.049	68/172
4	Eur. J. Med. Chem.	Elsevier	83	4.833	5/61
5	Phys. Rev. D	Amer. Physical Soc.	74	4.368	17/69
6	J. Phys. Chem. C	Amer. Chemical Soc.	62	4.309	44/148
7	J. Nat. Prod.	Amer. Chem. Soc.	55	4.257	16/228
8	Front. Microbi-ol.	Frontiers Media Sa	53	4.259	32/133
9	Molecules	MDPI Ag	52	3.060	136/299

٢,٧ جودة الإنتاج الفكري الممول من قبل هيئات التمويل الخارجي

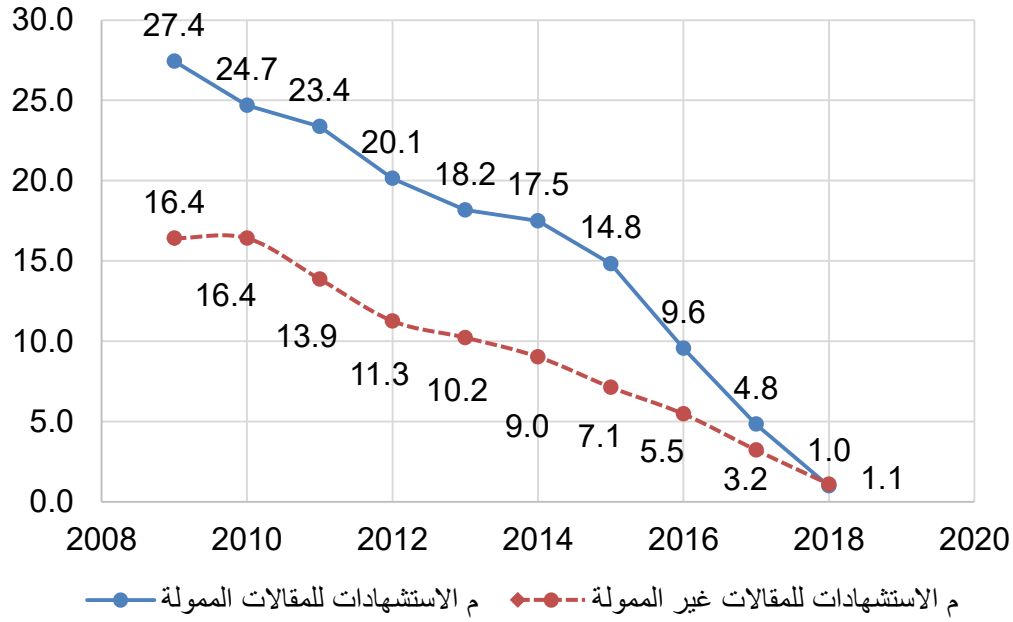
تشكل نسبة المقالات غير المستشهد بها في الإنتاج الفكري الممول خارجيًا ١٥% بينما تشكل نسبة المقالات غير المستشهد بها في المقالات غير الممولة ١٩%، كما أن متوسط عدد الإستشهادات بالمقالات الممولة أكبر من متوسط عدد الإستشهادات بالمقالات غير الممولة، حيث بلغ ١٢,٧ استشهادًا لكل مقالة في الفئة الأولى بينما بلغ ٨,١ استشهادًا لكل مقالة في الفئة الثانية.

جدول (٤) توزيع الإنتاج الفكري المصري حسب التمويل الخارجي

السنة	المقالات الممولة					المقالات غير الممولة				
	العدد	لم يستشهد بها	%	اجمالي الإستشهادات	متوسط الإستشهادات لكل مقالة	العدد	غير مستشهد بها	%	اجمالي الإستشهادات	متوسط الإستشهادات لكل مقالة
2009	622	17	3%	17,064	27.4	2,582	163	6%	42,370	16.4
2010	778	13	2%	19,208	24.7	2,869	184	6%	47,062	16.4
2011	964	18	2%	22,528	23.4	2,362	170	7%	32,732	13.9

السنة	المقالات الممولة					المقالات غير الممولة				
	العدد	لم يستشهد بها	%	اجمالي الإستشهادات	متوسط الإستشهادات لكل مقالة	العدد	غير مستشهد بها	%	اجمالي الإستشهادات	متوسط الإستشهادات لكل مقالة
2012	1,101	31	3%	22,162	20.1	3,625	383	11%	40,789	11.3
2013	1,384	39	3%	25,142	18.2	3,697	336	9%	37,778	10.2
2014	1,637	63	4%	28,642	17.5	3,934	350	9%	35,477	9.0
2015	1,923	99	5%	28,504	14.8	3,969	436	11%	28,276	7.1
2016	2,311	182	8%	22,107	9.6	4,809	767	16%	26,268	5.5
2017	2,511	439	17%	12,126	4.8	4,971	1,255	25%	15,966	3.2
2018	2,518	1,458	58%	2,483	1.0	5,756	3,267	57%	6,270	1.1
الإجمالي	**15,749**	**2,359**	**15%**	**199,966**	**12.7**	**38,574**	**7311**	**19%**	**312,988**	**8.1**

تشير النتائج الإحصائية إلى التأثير الايجابي للتمويل الخارجي على جودة الإنتاج الفكري المصري، سواء في نسبة الإنتاج المستشهد به أو فيما يتعلق بمتوسط عدد الإستشهادات لكل مقالة، كما نلاحظ كذلك وجود زيادة مستمرة في عدد المقالات البحثية الممولة خارجيًا حيث بلغت النسبة المئوية لمعدل التغير ٣٠٧%، بينما وصلت نسبة معدل التغير في المقالات غير الممولة خارجيًا نحو ١٢٣%، وهذه النسبة تدل على تزايد اتجاه الباحثين المصريين نحو البحث عن مصادر تمويل خارجية لمشاريعهم البحثية.



شكل (٢) التوزيع الزمني لمتوسط عدد الإستشهادات للمقالات الممولة خارجيًا وغير الممولة خارجيًا

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن هناك علاقة قوية ما بين تاريخ نشر المقالة العلمية وعدد مرات الإستشهاد بها، حيث يوضح الشكل السابق أن المقالات الأقدم من حيث تاريخ النشر هي المقالات الأكثر في عدد الإستشهادات التي تلقتها والعكس بالعكس.

٣,٧ هيئات التمويل الخارجي للإنتاج الفكري المصري

بلغ عدد الهيئات المانحة التي مولت الإنتاج الفكري المصري ٣,٢٦٨ هيئة، تنتمي إلى ٦٥ دولة. قدمت ٣١,٢٥٢ مساهمة تمويلية بواقع ٩,٥ مساهمة لكل مؤسسة. ويوضح جدول (٥) توزيع الهيئات المانحة حسب الدول التي تنتمي إليها إلى أربعة أقسام؛ القسم الأول يشتمل على دول الربع الأول Q1 ويبلغ عددها ١٦ دولة، وينتمي إليها ٨٢% من هيئات التمويل، بينما يوجد ١٧ دولة في الربع الثاني Q2، وينتمي إليها ١٤% فقط من الهيئات المانحة، أما الربع الثالث Q3 والربع الرابع Q4 فيشتمل كل منهما على ١٣ دولة و ١٩ دولة وينتمي لكل ربع منهما ٣% و ١% من هيئات التمويل، جدول ().

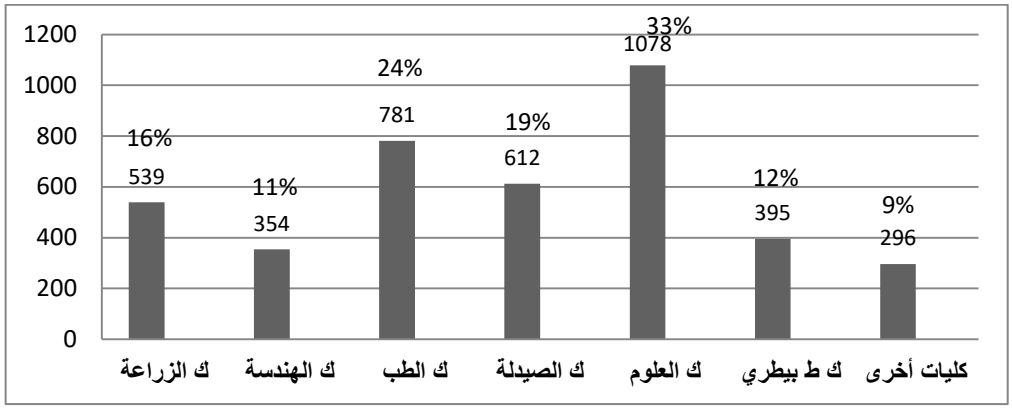
جدول (٥) توزيع المؤسسات المانحة حسب الدول التي تنتمي إليها

الربع	الدول ، (عدد المؤسسات المانحة التي تنتمي لكل دولة)	عدد الدول	عدد الهيئات المانحة	%
Q1	USA (644, 20%), China (355, 11%), Canada (280, 9%), Germany (249, 8%), Japan (217, 7%), UK (198, 6%), France (112, 3%), Republic of Korea (104, 3%), Spain (103, 3%), Italy (93, 3%), Sweden (76, 2%), Australia (62, 2%), India (55), EU (52), Switzerland (48), Belgium (43)	16	2691	82%
Q2	Czech Republic (36), Turkey (36), Finland (35), Denmark (33), South Africa (29), Austria (28), Mexico (28), Malaysia (27), Iran (26), Netherlands (25), Norway (24), Taiwan (24), Pakistan (23), Greece (18), Russia (17), Thailand (17), Poland (16)	17	442	14%
Q3	Hungary (15), Ireland (15), Brazilian (13), Portugal (11), Singapore (9), UN (9), Slovakia (8), Bulgaria (7), New Zealand (5), Kazakhstan (4), Nigeria (4), Chile (3), Romania (3)	13	106	3%
Q4	Azerbaijan (2), Colombia (2), Cyprus (2), Estonia (2), Indonesia (2), Israel (2), Kenya (2), Lithuania (2), Philippines (2), Ukraine (2), Argentina (1), Costa Rica (1), Ethiopia (1), Georgian(1), Hong Kong(1), NATO(1), Serbia(1)	19	29	1%
الإجمالي		**65**	**3268**	**100%**

يظهر الجدول السابق أن الربع الأول يشتمل على الدول المانحة الأساسية للباحثين في مصر، ويأتي في مقدمة هذه الدول الولايات المتحدة الأمريكية والصين وكندا وألمانيا واليابان والمملكة المتحدة وفرنسا وكوريا الجنوبية واسبانيا وفرنسا والسويد.

٥,٧ توزيع الهيئات المانحة للباحثين حسب الكليات العلمية

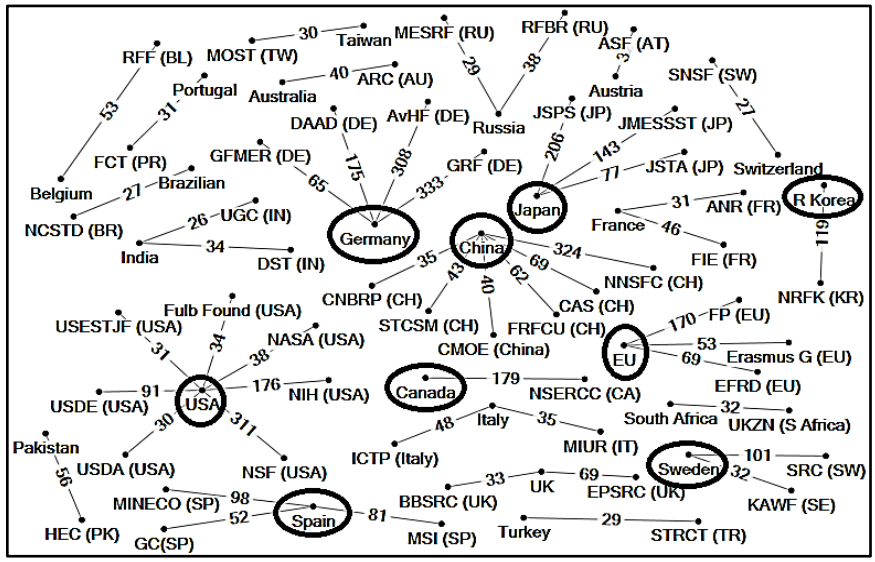
بتوزيع الهيئات المانحة على الكليات العلمية تبين أن ٣٣% من الهيئات المانحة قامت بتمويل كليات العلوم، بينما بلغت نسبة الهيئات المانحة لكليات الطب ٢٤%، في حين بلغت نسبة الهيئات المانحة لكليات الصيدلة ١٩%، أما كليات الزراعة فقد بلغت نسبة الهيئات المانحة التي تمولها ١٦%، وتعتبر كليات الطب البيطري والهندسة أقل الكليات التي تتجه الهيئات المانحة نحو تمويلها حيث بلغت نسبة الهيئات المانحة لكل منهما ١٢% و ١١% على التوالي، شكل (٣).



شكل (٣) توزيع الهيئات المانحة حسب الكليات العلمية

١,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم ١,٠٧٨ هيئة، وهذه الهيئات تنتمي إلى ٥٦ دولة ومؤسسة دولية. ويوضح شكل (٣) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم والدول التي تنتمي إليها. تتألف هذه الشبكة من ٧٤ عقدة منها ٥٠ عقدة تخص الهيئات المانحة و٢٤ عقدة تخص الدول التي تتبعها هذه الهيئات. يأتي في مقدمة هذه الهيئات مؤسسة GRF الألمانية والتي ساهمت في تمويل ٣٣٣ بحثًا، يليها مؤسسة NNSFC الصينية التي ساهمت في تمويل ٣٢٤ بحثًا، ثم مؤسسة العلوم الأمريكية NSF والتي ساهمت في تمويل ٣١١ بحثًا، ثم مؤسسة AvHF الألمانية والتي ساهمت في تمويل ٣٠٨ بحثًا، ثم جمعية JSPS اليابانية، ثم مؤسسة NSERCC الكندية، ثم معاهد NIH الأمريكية، شكل (٤).

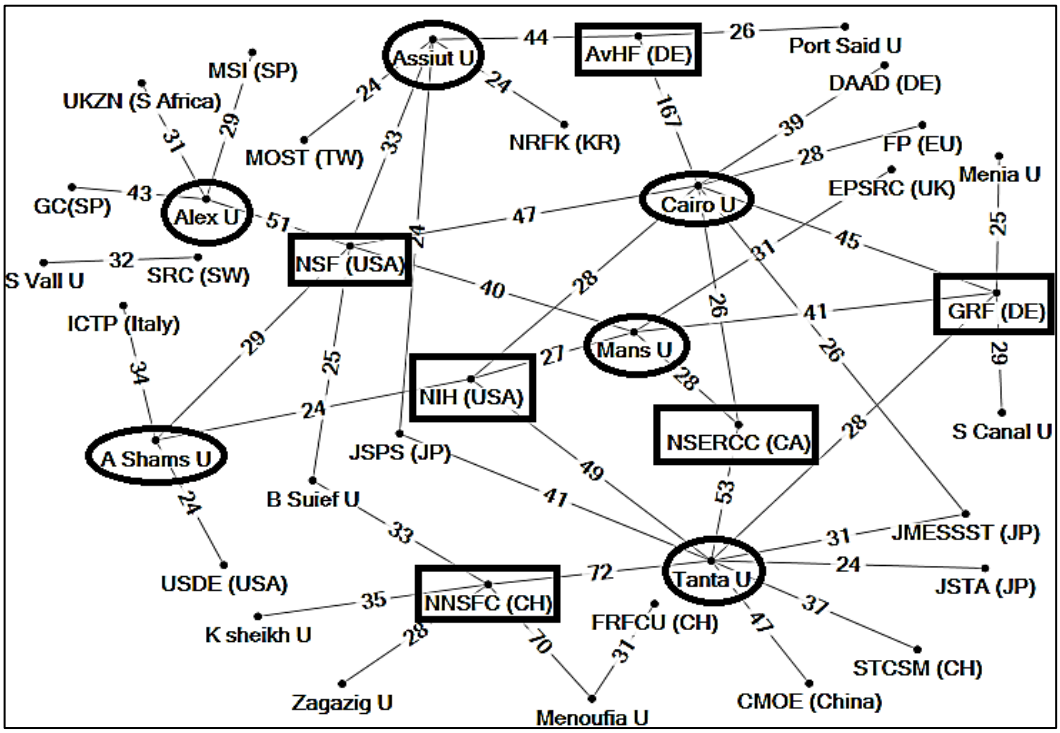


شكل (٤) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم والدول التابعة لها

بلغ عدد الدول التي مولت الباحثين بكليات العلوم ٥٦ دولة، يظهر منها في شبكة العلاقات السابقة أبرز ٢٤ دولة منها، ويأتي في مقدمة هذه الدول ألمانيا والتي يوجد لها بالشبكة ٨٨١ منحة قدمتها من خلال أربع هيئات مانحة هي مؤسسة GRF و مؤسسة AvHF ومؤسسة DAAD واتحاد GFMER. وفي المرتبة الثانية جاءت الولايات المتحدة الأمريكية والتي يوجد لها بالشبكة ٧١١ منحة قدمتها من خلال ٧ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NSF ومعاهد NIH ووزارة الطاقة USDE. أما الصين فتأتي في المرتبة الثالثة ويوجد لها بالشبكة ٥٧٣ منحة قدمتها من خلال ست هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NNSFC وجمعية CAS ومؤسسة FRFCU. وفي المرتبة الرابعة تأتي اليابان ويجد لها بالشبكة ٤٢٦ منحة قدمتها من خلال ثلاث هيئات مانحة هي حمعية JSPS ووزارة التربية JMECSST وهيئة JSTA. أما الإتحاد الأوروبي فيوجد له بالشبكة ٢٩٢ منحة قدمها من خلال ثلاثة مشاريع أبرزها مشروع FP. نلاحظ كذلك أن اسبانيا يوجد لها ٢٣١ منحة قدمتها من خلال ثلاث هيئات وأن كندا يوجد لها ١٧٩ منحة قدمتها من خلال هيئة واحدة فقط وهي مجلس NSERCC.

١,١,٥,٧ أبرز الهيئات المانحة للباحثين بكليات العلوم حسب الجامعات المصرية

تشتمل شبكة العلاقات شكل (٥) على الهيئات المانحة التي قدمت للباحثين بكليات العلوم ٢٥ منحة أو أكثر، وتتألف هذه الشبكة من ٢٣ هيئة مانحة أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية والتي يوجد لها بالشبكة ٢٣٨ منحة موزعة على ٥ جامعات أبرزهم جامعة طنطا والمنوفية؛ يليها مؤسسة AvHF الألمانية ويوجد لها بالشبكة ٢٣٧ منحة استفاد منها ٣ جامعات فقط هي القاهرة وأسيوط وبورسعيد. أما مؤسسة NSF الأمريكية فيوجد لها بالشبكة ٢٢٥ منحة استفاد منها ٦ جامعات أبرزهم جامعة الإسكندرية والقاهرة، بينما يظهر لهيئة GRF الألمانية ١٦٨ منحة قدمت لخمس جامعات أبرزهم القاهرة والمنصورة، في حين يظهر لمعاهد NIH الأمريكية بالشبكة ١٢٨ منحة ذهبت إلى أربع جامعات جاء في مقدمتهم جامعة طنطا، أما مجلس NSERCC الكندي فيوجد له بالشبكة ١٠٧ منحة قدمت لثلاث جامعات هي طنطا والمنصورة والقاهرة على التوالي. نلاحظ من خلال شكل (٥) كذلك أن هيئة GRF الألمانية لا يظهر لها في هذه الشبكة سوى ١٦٨ منحة فقط بالرغم من أنها تعتبر أكثر الهيئات المانحة في شكل (٤) ويرجع السبب في ذلك إلى عدم تركيز هذه الهيئة على تمويل الباحثين بجامعة محددة أو عدد معين من الجامعات ولكنها تقدم عدد صغير من المنح يقل عن ٢٤ منحة لعدد كبير من الجامعات، فعلى سبيل المثال قدمت هذه الهيئة ٢٣ منحة لجامعة الأزهر و٢٢ منحة لجامعة جنوب الوادي و٢١ منحة لجامعة أسيوط، كما قدمت عدد من المنح يقل عن ٢٠ منحة لعدد ١٤ جامعة أخرى.



شكل (٥) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة والجامعات المصرية

بلغ عدد الجامعات الموجودة في الشبكة السابقة ١٤ جامعة، جاء في مقدمتها جامعة القاهرة حيث يظهر لها بالشبكة ٤٠٦ منحة حصلت عليها من ثماني هيئات مانحة، أبرزهم هيئة AvHF الألمانية، وفي المرتبة الثانية جاءت جامعة طنطا حيث يوجد لها بالشبكة ٣٨٢ منحة حصلت عليها من ٩ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية، أما جامعة المنصورة فتأتي بالمرتبة الثالثة ويظهر لها بالشبكة ١٦٧ منحة حصلت عليها من خلال خمس هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة GRF الألمانية ومؤسسة NSF الأمريكية. وفيما يتعلق بجامعة الإسكندرية فيوجد لها بالشبكة ١٥٤ منحة حصلت عليها من ٤ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NSF الأمريكية. أما جامعة أسيوط فيظهر لها بالشبكة ١٤٩ منحة حصلت عليها من خلال ٥ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة AvHF الألمانية. تظهر شبكة العلاقات السابقة كذلك أن جامعة عين شمس يوجد لها بالشبكة ١١١ منحة حصلت عليها من أربع هيئات مانحة أبرزهم معهد ICTP الإيطالي. أما بالنسبة لجامعة المنوفية فيظهر لها بالشبكة ١٠١ منحة حصلت عليهم من خلال هيئتين فقط أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية.

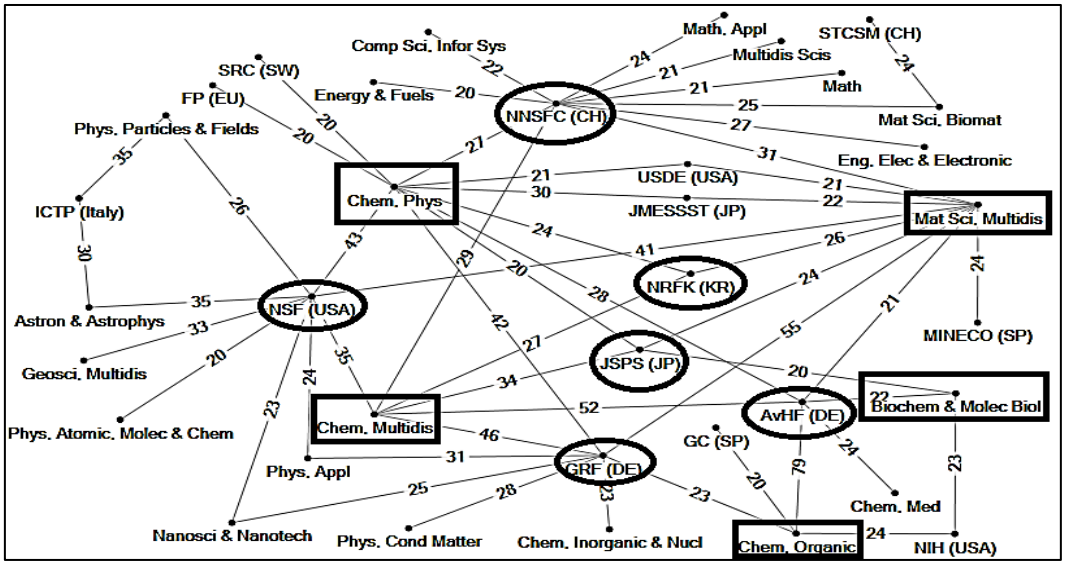
٢,١,٥,٧ توزيع موضوعات الإنتاج الفكري الخاص بكليات العلوم وفقًا للهيئات المانحة

بلغ عدد الموضوعات التي غطاها الإنتاج الفكري للباحثين بكليات العلوم ١٦١ موضوعًا. يأتي في مقدمة هذه الموضوعات من حيث عدد التكررات موضوع علم المواد، يليه موضوع الفيزياء الكميائية، ثم الكيمياء (متعددة التخصصات)، ثم الفيزياء التطبيقية، جدول (٦).

جدول (٦) أبرز ٢٠ موضوعًا يغطيها الإنتاج الفكري الخاص بكليات العلوم

الموضوع (عدد الأبحاث، %)
Mat Sci, Multidis (453, 11%) - Chem, Phys (404, 10%) - Chem, Multidis (404, 10%) - Phys, Appl (268, 7%) - Chem, Organic (247, 6%) - Biochem & Molec Biol (243, 6%) - Nanosci & Nanotech (199, 5%) - Geosci, Multidis (185, 5%) - Phys, Cond Matter (162, 4%) - Multidis Scis (149, 4%) - Plant Scis (149, 4%) - Astron & Astrophys (133, 3%) - Envir Scis (132, 3%) - Chem, Med (126, 3%) - Chem, Analyt (121, 3%) - Chem, Inorganic & Nucl (117, 3%) - Biotech & Appl Microbiol (104, 3%) - Optics (101, 2%) - Phys, Particles & Fields (101, 2%) - Phys, Atomic, Molec & Chem (100, 2%).

تتألف شبكة علاقات الموضوعات والهيئات المانحة لها في شكل (٦) من الموضوعات التي حصلت على ٢٠ فرصة تمويل أو أكثر. وقد بلغ عدد هذه الموضوعات ٢١ موضوعًا، مولت من قبل ١٥ هيئة تمويل. يأتي في مقدمة هذه الموضوعات موضوع الكيمياء الفيزيائية، ويظهر له بالشبكة ٢٧٥ منحة، رصدت له من قبل ١٠ هيئات مانحة يأتي في مقدمتها مؤسسة NSF الأمريكية ومؤسسة GRF الألمانية. أما موضوع علم المواد، فيظهر له بالشبكة ٢٦٥ فرصة تمويل تلقاها من قبل تسع هيئات مانحة وتعتبر مؤسسة GRF الألمانية أكبر ممول لهذا الموضوع. وفي المرتبة الثالثة يأتي موضوع الكيمياء متعددة التخصصات ويظهر له بالشبكة ٢٢٣ فرصة تمويل حصل عليها من خلال ست هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة AvHF ومؤسسة GRF الألمانيتين. بينما يظهر لموضوع الكيمياء العضوية ١٤٦ منحة قدمت له من خلال أربع هيئات مانحة، أبرزهم مؤسسة AvHF الألمانية. أما موضوع علم الفلك & Astron Astrophys وموضوع الكيمياء الحيوية فيظهر لكل منهما بالشبكة ٦٥ منحة جاءت من ثلاث هيئات مانحة في الموضوع الأول وهيئتان في الموضوع الثاني، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية أكبر ممول لموضوع الكيمياء الحيوية بينما تعتبر مؤسسة NSF الأمريكية أكبر ممول لموضوع الفلك.

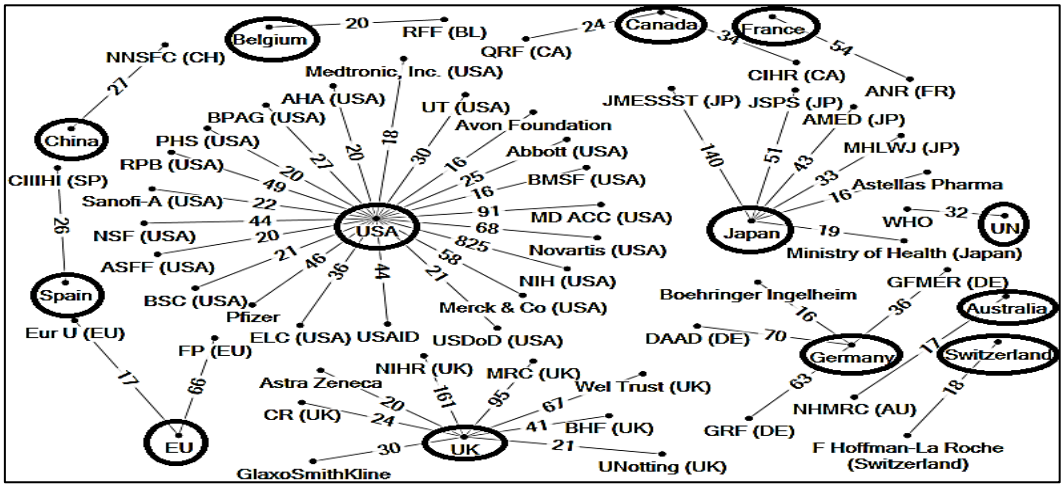


شكل (٦) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها بكليات العلوم

تشتمل شبكة العلاقات السابقة على ١٥ هيئة مانحة، يأتي في مقدمتها مؤسسة NSF الأمريكية ويوجد لها بالشبكة ٢٦٠ منحة تناولت تسع موضوعات، أبرزها موضوع الكيمياء الفيزيائية وموضوع علم المواد؛ يليها مؤسسة GRF الألمانية ويظهر لها بالشبكة ٢٧٣ منحة وزعت على ثماني موضوعات أبرزها علم المواد و الكيمياء متعددة التخصصات والكيمياء الفيزيائية والفيزياء التطبيقية. كما تأتي في المرتبة الثالثة مؤسسة NNSFC الصينية والتي يظهر لها بالشبكة ٢٤٧ منحة وجهت لدراسة عشر موضوعات تناولت الكيمياء وعلوم الحاسب والهندسة الكهربائية والرياضيات التطبيقية. وفي المرتبة الرابعة جاءت مؤسسة AvHF الألمانية ويوجد لها بالشبكة ٢٢٦ منحة غطت ست موضوعات، جاء في مقدمتها موضوع الكيمياء العضوية. أما جمعية JSPS اليابانية فيظهر لها بالشبكة ٩٨ منحة وجهت لدراسة ٤ موضوعات لها علاقة بالكيمياء .

٢,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب ٧٨١ هيئة، تنتمي إلى ٤٦ دولة. يوضح شكل (٨) شبكة أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الطب والدول التي تنتمي إليها، تتألف هذه الشبكة من ٦٢ عقدة منها ٤٩ عقدة تخص الهيئات المانحة و١٣ عقدة تخص الدول التي تتبعها هذه الهيئات. يأتي في مقدمة هذه الهيئات معاهد NIH الأمريكية والتي قامت بالمساهمة في تمويل ٨٢٥ بحثًا، يليها معهد NIHR البريطاني والذي ساهم في تمويل ١٦١ بحثًا، ثم وزارة JMECSST اليابانية والتي ساهمت في تمويل ١٤٠ بحثًا، ثم مركز MRC البريطاني والذي ساهم في تمويل ٩٥ بحثًا، ثم مركز MD ACC الأمريكي، ثم مؤسسة DAAD الألمانية، ثم شركة Novartis الأمريكية.



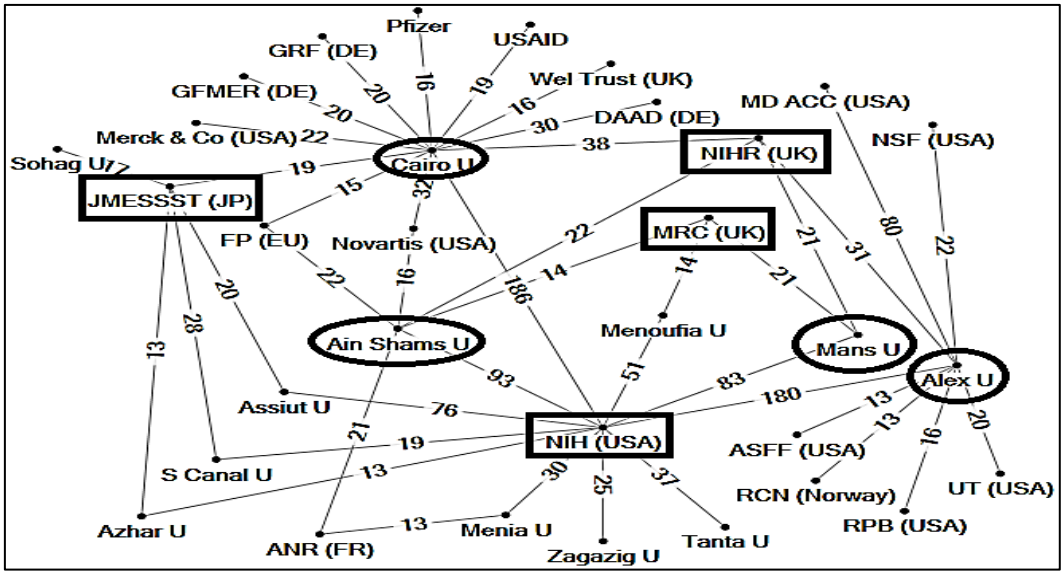
شكل (٧) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب والدول التابعة لها

تشتمل شبكة العلاقات السابقة على ١٣ دولة، يأتي في مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية والتي يوجد لها بالشبكة ٢١ هيئة مانحة يأتي في مقدمتهم معاهد NIH ومركز MD ACC وشركتي Novartis و Merck& Co. وتأتي المملكة المتحدة في المرتبة الثانية من حيث عدد الهيئات المانحة حيث يوجد لها بالشبكة ٨ هيئات يأتي في مقدمتهم معهد NIHR ومركز MRC ومؤسسة Wellcome Trust ومؤسسة BHF. وفي المرتبة الثالثة تأتي اليابان ويوجد لها بالشبكة ست هيئات مانحة أبرزهم وزارة التربية JMECSST وجمعية JSPS ومؤسسة AMED ووزارة MHLWJ. وفي المرتبة الرابعة جاءت ألمانيا،

ويوجد لها بالشبكة أربع هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة DAAD ومؤسسة GRF وهيئة GFMER. ويلي الدول السابقة العديد من الدول الأخرى مثل الإتحاد الأوروبي وكندا وفرنسا ومنظمة الصحة العالمية والصين واسبانيا. نلاحظ من خلال الشكل السابق كذلك أن كندا التي تأتي في المرتبة الثالثة من حيث عدد الهيئات المانحة لا يوجد لها في الشبكة سوى هيئتان فقط، وهذا يدل على أن الهيئات المانحة الكندية لا تركز في تمويلها على الباحثين بكليات الطب. يظهر الشكل السابق كذلك وجود العديد من شركات صناعة الدواء الأمريكية مثل شركات Pfizer، Novartis، و Sanofi و Medtronic, Inc و Avon و Abbott و Merck & Co، كما يوجد كذلك بعض شركات صناعة الأدوية الإنجليزية مثل GlaxoSmith و Astra Zeneca، وشركة ألمانية Boehringer Ingelheim وشركة Astellas Pharma اليابانية.

١,٢,٥,٧ أبرز الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب حسب الجامعات المصرية

تتألف شبكة العلاقات الموجودة في شكل (٩) من الهيئات المانحة التي قدمت عدد ١٧ منحة أو أكثر للباحثين بكليات الطب بالجامعات المصرية، وتتكون هذه الشبكة من ٢٠ هيئة مانحة و١٢ جامعة. يظهر شكل (٩) أن المعاهد القومية الصحية الأمريكية NIH تأتي في مقدمة الهيئات المانحة بالشبكة، حيث يظهر لها بالشبكة ٧٩٣ منحة حصلت عليها ١١ جامعة أبرزهم جامعة القاهرة والإسكندرية وعين شمس والمنصورة وأسيوط. وفي المرتبة الثانية يأتي المعهد القومي للبحوث الصحية NIRH بانجلترا ويوجد له بالشبكة ١١٢ منحة حصلت عليها أربع جامعات أبرزهم جامعة القاهرة والإسكندرية. أما وزارة التربية JMECSST اليابانية فتأتي بالمرتبة الثالثة حيث يظهر لها بالشبكة ٩٧ منحة، قدمتها لخمس جامعات أبرزهم جامعة قناة السويس وأسيوط. يظهر في الشبكة أيضًا مركز MD ACC الأمريكي ويوجد له ٨٠ منحة حصلت عليها جامعة الإسكندرية فقط، ويعتبر هذا المركز الممول الثاني للباحثين بكليات الطب بجامعة الإسكندرية.



شكل (٨) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب والجامعات التي تمولها

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن جامعة القاهرة تعتبر أكثر الجامعات المصرية التي حظيت بالتمويل من قبل هيئات التمويل الكبيرة، حيث يظهر لها بالشبكة ٤٣٣ منحة حصلت عليها من خلال ١٢ هيئة مانحة أبرزهم معاهد NIH و معهد NIHR البريطاني وشركة Novartis الأمريكية. أما جامعة الإسكندرية فيظهر لها ٣٧٥ منحة حصلت عليها من خلال ثماني هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ومركز MD ACC الأمريكي ثم معهد NIHR البريطاني. وفيما يتعلق بجامعة عين شمس فيظهر لها بالشبكة ١٨٨ منحة قدمتها ست هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ومشروع FP التابع للاتحاد الأوروبي؛ بينما يظهر لجامعة المنصورة ١٢٥ منحة حصلت عليها من خلال ثلاث هيئات مانحة وهي معاهد NIH الأمريكية ومركز MRC البريطاني ومعهد NIHR البريطاني.

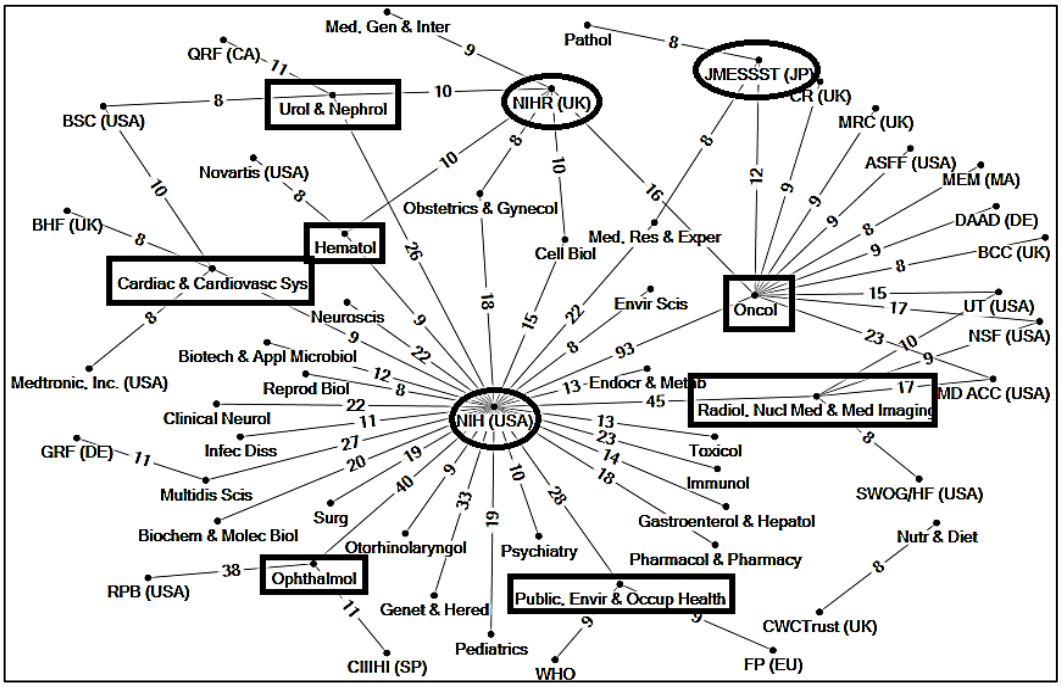
٢,٢,٥,٧ توزيع موضوعات الإنتاج الفكري الخاص بكليات الطب حسب هيئات التمويل

بلغ عدد الموضوعات التي غطاها الإنتاج الفكري الخاص بالباحثين بكليات الطب ١١٣ موضوعًا، جاء في مقدمتها موضوع الأورام Oncology وموضوع العلوم متعدد التخصصات، ثم طب العيون ثم الجراحة ثم موضوع البحث والتجريب في الطب (Medicine, Research & Experimental)، جدول (٧).

جدول (٧) أكثر ٢٠ موضوعًا بالإنتاج الفكري الخاص بكليات الطب

الموضوع (عدد الأبحاث، %)
Oncol (219, 13%) - Multidis Scis (100, 6%) - Ophthalmol (96, 6%) - Surg (87, 5%) - Med, Res & Exper (87, 5%) - Clinical Neurol (82, 5%) - Immunol (79, 5%) - Urol & Nephrol (79, 5%) - Radiol, Nucl Med & Med Imaging (78, 5%) - Cardiac & Cardiovasc Sys (78, 5%) - Cell Biol (77, 5%) - Pharmacol & Pharmacy (77, 5%) - Gastroenterol & Hepatol (73, 4%) - Biochem & Molec Biol (72, 4%) - Public, Envir & Occup Health (70, 4%) - Genet & Hered (67, 4%) - Med, Gen & Inter (62, 4%) - Neuroscis (61, 4%) - Pediatrics (55, 3%) - Obstetrics & Gynecol (53, 3%).

تشتمل شبكة العلاقات في شكل (١٠) على جميع الموضوعات التي حظيت بثماني منح أو أكثر من قبل هيئة مانحة واحدة، وقد بلغ عدد هذه الموضوعات ٣١ موضوعًا، جاء في مقدمتها موضوع الأورام Oncology ويوجد له بالشبكة ٢٢٨ منحة قدمت له من ١٢ هيئة مانحة، أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ومركز MD ACC الأمريكي ومؤسسة NFS الأمريكية. في المرتبة الثانية جاء موضوع علم الأشعة Radiology ويوجد له بالشبكة ٨٩ منحة حصل عليها من ٥ هيئات مانحة أبرزها معاهد NIH. وبنفس المرتبة يوجد موضوع الرمد Ohthalmology والذي يوجد له بالشبكة ٨٩ منحة قدمت له من قبل ثلاث هيئات مانحة أبرزها معاهد NIH الأمريكي.

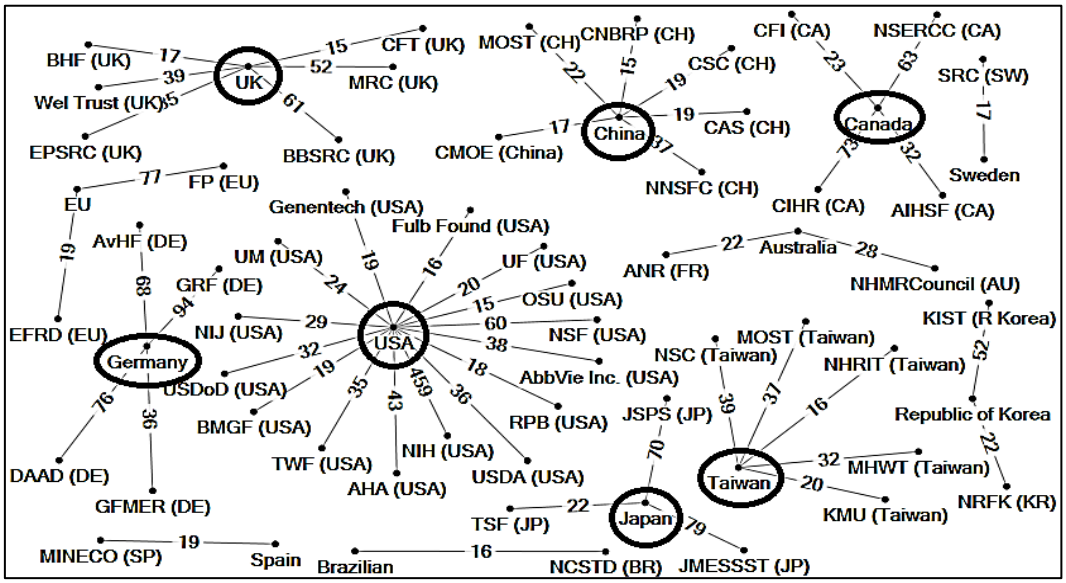


شكل (٩) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها

يبلغ عدد الهيئات المانحة التي قامت بتمويل الموضوعات الموجودة في الشكل السابق ٢٤ هيئة مانحة، يأتي في مقدمتها معاهد NIH الأمريكية والتي يوجد لها بالشبكة ٦٠٦ منحة قدمتها لدراسة ٢٨ موضوعًا، أبرزهم موضوع الأورام وموضوع علم الأشعة وطب العيون وموضوع الجينات والوراثة. في المرتبة الثانية يأتي مركز NIHR البريطاني والذي يوجد له بالشبكة ٦٣ منحة كرست لدراسة ست موضوعات يأتي في مقدمتها موضوع الأورام، أما مركز MD ACC الأمريكي فيوجد له بالشبكة ٤٠ منحة ركزت على دراسة موضوعين هما الأورام وعلم الأشعة.

٣,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات الصيدلة

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات الصيدلة ٦١٢ هيئة، تنتمي إلى ٤٢ دولة ومؤسسة دولية. ويوضح شكل (١٢) شبكة أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الصيدلة والدول التي تنتمي إليها، تتألف هذه الشبكة من ٦٥ عقدة منها ٥٢ عقدة تخص الهيئات المانحة و١٣ عقدة تخص الدول التي تتبعها هذه الهيئات. يأتي في مقدمة هذه الهيئات معاهد NIH الأمريكية والتي قامت بالمساهمة في تمويل ٤٥٩ بحثًا، يليها مؤسسة GRF الألمانية والتي ساهمت في تمويل ٩٤ بحثًا، ثم وزارة JMECSST اليابانية والتي ساهمت في تمويل ٧٩ بحثًا، ثم برنامج FP التابع للإتحاد الأوروبي والذي ساهم في تمويل ٧٧ بحثًا، ثم مؤسسة DAAD الألمانية، ثم معهد CIHR الكندي، ثم جمعية JSPS اليابانية.

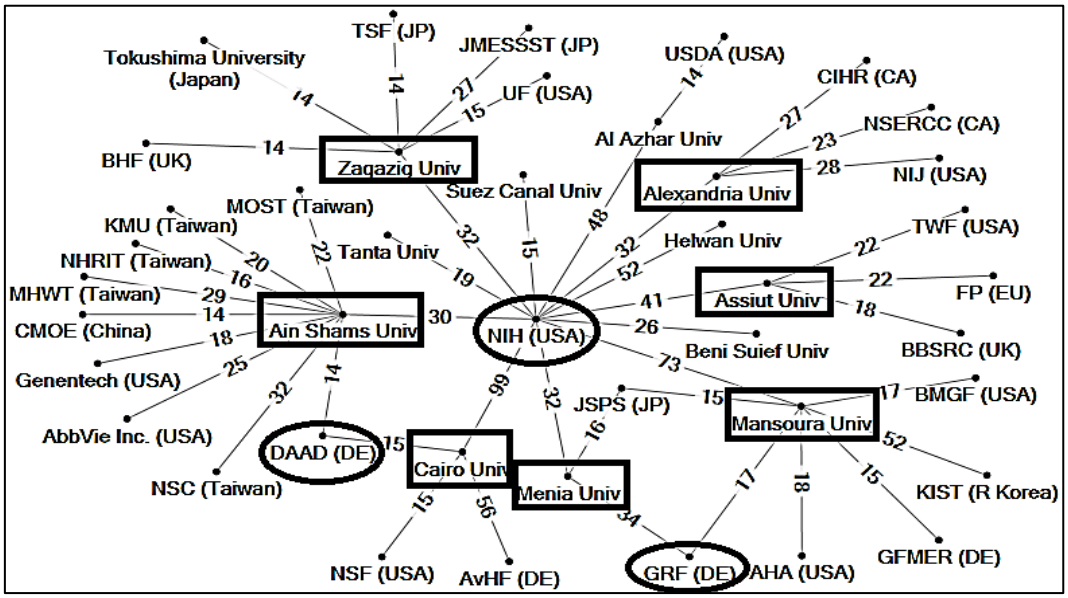


شكل (١٠) شبكة علاقات أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الصيدلة والدول التابعة لها

تشتمل شبكة العلاقات السابقة على ١٣ دولة، يأتي في مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية والتي يوجد لها بالشبكة ٨٦٣ منحة قدمتها من خلال ١٥ هيئة يأتي في مقدمتهم معاهد NIH ومؤسسة NSF، و AHA وشركة AbbVie Inc.. وفي المرتبة الثانية تأتي ألمانيا ويوجد لها بالشبكة ٢٧٤ منحة قدمتها من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة GRF. وفي المرتبة الثالثة جاءت المملكة المتحدة ويوجد لها بالشبكة ٢١٩ منحة قدمتها من خلال ٦ هيئات مانحة أبرزهم مجلس BBSRC ومركز MRC ومؤسسة Wellcome Trust. وجاء في المرتبة الرابعة كندا ويوجد لها بالشبكة ١٩١ منحة قدمتها من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم معهد CIHR ومجلس NSERCC. بينما جاءت اليابان في المرتبة الخامسة ويوجد لها بالشبكة ١٧١ منحة قدمتها من خلال ثلاث هيئات مانحة أبرزهم وزارة التربية JMECSST وجمعية JSPS.

١,٢,٥,٧ أبرز الهيئات المانحة للباحثين بكليات الصيدلة والجامعات التي تمولها

تتألف شبكة العلاقات الموجودة في شكل (١٣) من الهيئات المانحة التي قدمت للباحثين بكليات الصيدلة ١٥ منحة أو أكثر، وتتكون الشبكة من ٣٠ هيئة مانحة و١٢ جامعة. تعتبر معاهد NIH الأمريكية أكبر الهيئات المانحة للباحثين بكليات الصيدلة، حيث يظهر لها بالشبكة ٤٩٩ منحة موزعة على ١٢ جامعة، أبرزهم جامعة القاهرة والمنصورة. في المرتبة الثانية تأتي مؤسسة AvHF الألمانية، ويوجد لها بالشبكة ٥٦ منحة حصلت عليها جامعة القاهرة فقط، وجاء في المرتبة الثالثة معهد KIST الكوري ويوجد له بالشبكة ٥٢ منحة حصلت عليها جامعة المنصورة. أما مؤسسة GRF الألمانية فيوجد لها ٥١ منحة حصلت عليها جامعة المنيا وجامعة المنصورة.



شكل (١١) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة والجامعات التي تمولها

بلغ عدد الجامعات في الشبكة السابقة ١٢ جامعة، يأتي في مقدمتها جامعة عين شمس ويظهر لها بالشبكة ٢٢٠ منحة حصلت عليها من ١٠ هيئات مانحة، أبرزهم المجلس الوطني للعلوم التايواني NSC ثم معاهد NIH الأمريكية؛ أما جامعة المنصورة فيظهر لها بالشبكة ٢٠٧ منحة حصلت عليها من ٧ هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ومعهد KIST الكوري. وتأتي جامعة القاهرة بالمرتبة الثالثة ويوجد لها بالشبكة ١٨٥ منحة حصلت عليها من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH ومؤسسة AvHF الألمانية؛ يليها جامعة الزقازيق والتي يظهر لها بالشبكة ١١٦ منحة مولتها ٦ هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية.

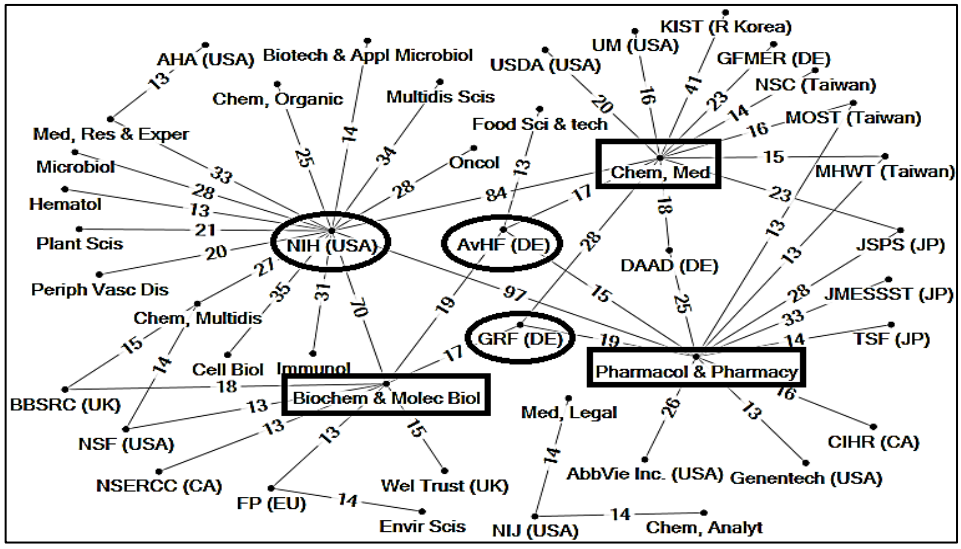
٢,٢,٥,٧ توزيع موضوعات الإنتاج الفكرى الخاص بكليات الصيدلة حسب هيئات التمويل

بلغ عدد موضوعات الإنتاج الفكري الذي شارك في إعداده الباحثين بكليات الصيدلة ١٠٦ موضوعًا، وجاء في مقدمتها موضوع الصيدلة وعلم الأدوية (Pharmacy & Pharmacology) ثم موضوع الكيمياء الطبية، ثم الكيمياء الحيوية وعلم الجزيئات الحيوي، جدول (٨).

جدول (٨) أكثر ٢٠ موضوعًا بالإنتاج الفكري الخاص بكليات الصيدلة

الموضوع (عدد الأبحاث، %)
Pharmacol & Pharmacy (464, 25%) - Chem, Med (431, 23%) - Biochem & Molec Biol (273, 14%) - Chem, Multidis (179, 9%) - Chem, Organic (152, 8%) - Plant Scis (108, 6%) - Multidis Scis (98, 5%) - Microbiol (90, 5%) - Chem, Analyt (89, 5%) - Cell Biol (76, 4%) - Oncol (70, 4%) - Med, Res & Exper (67, 4%) - Biotech & Appl Microbiol (65, 3%) - Immunol (58, 3%) - Biochem Res Meth (52, 3%) - Food Sci & tech (48, 3%) - Envir Scis (44, 2%) - Nanosci & Nanotech (38, 2%) - Chem, Appl (36, 2%) - Toxicol (36, 2%).

تتألف شبكة العلاقات في شكل (١٤) من جميع الموضوعات التي حصلت على ١٣ فرصة تمويلية أو أكثر من هيئة واحدة، وقد بلغ عدد هذه الموضوعات ٣٥ موضوعًا، ويأتي في مقدمة هذه الموضوعات موضوع الكيمياء الطبية، ويوجد له بالشبكة ٣١٢ فرصة تمويل قدمت له من قبل ١٣ هيئة مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ثم معهد KIST الكوري ثم مؤسسة AvHF الألمانية؛ وفي نفس المرتبة جاء موضوع الصيدلة وعلم الأدوية ويوجد له بالشبكة ٣١٢ منحة حصل عليها من خلال ١٢ هيئة مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية ووزارة التربية JMECSST اليابانية؛ وجاء موضوع الكيمياء الحيوية في المرتبة الثالثة ويوجد له بالشبكة ١٧٨ منحة قدمت له من قبل ثماني هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH الأمريكية. أما موضوع الكيمياء متعددة التخصصات فيوجد له بالشبكة ٥٦ منحة قدمت له من ثلاث هيئات أبرزها مؤسسة معاهد NIH الأمريكية.



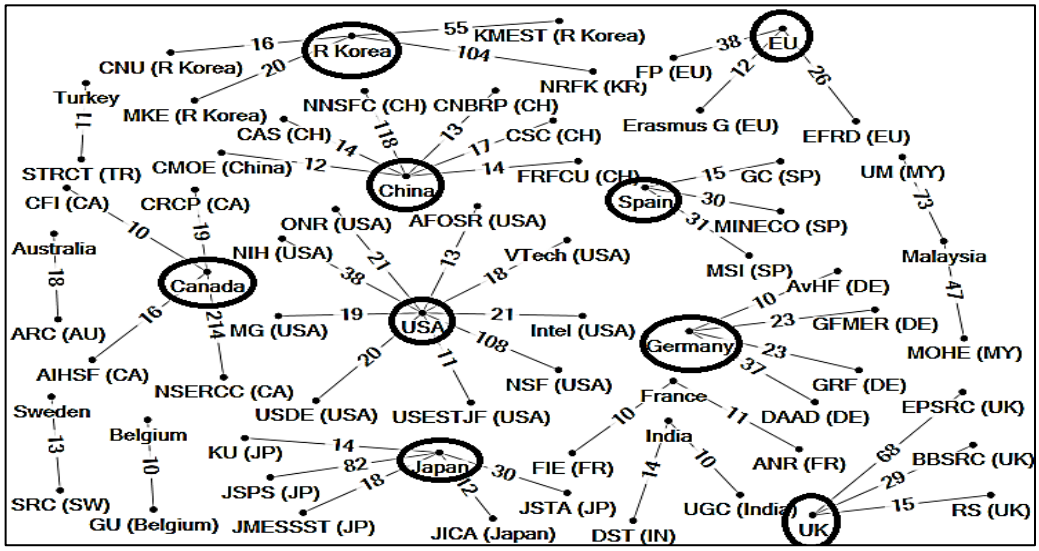
شكل (١٢) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها

بلغ عدد الهيئات المانحة للموضوعات الموجودة في شبكة العلاقات السابقة ٢٤ هيئة مانحة، جاء في مقدمتهم معاهد NIH الأمريكية والتي قدمت ٥٦٠ منحة لدراسة خمسة عشر موضوعًا، أبرزهم موضوعات الصيدلة وعلم الأدوية، الكيمياء الطبية، والكيمياء الحيوية. وفي المرتبة الثانية جاءت مؤسسة AvHF الألمانية والتي قدمت ٦٤ منحة لدراسة أربع موضوعات أبرزهم الكيمياء الحيوية والكيمياء الطبية، وفي نفس المرتبة جاءت مؤسسة GRF والتي يوجد لها بالشبكة ٦٤ منحة قدمتها للباحثين من أجل دراسة نفس الموضوعات السابقة. أما جمعية JSPS اليابانية فقدمت ٥١ منحة لدراسة موضوعان هما الصيدلة وعلم الأدوية والكيمياء الطبية.

٤,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات الهندسة

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات الهندسة ٥٣٤ هيئة، تنتمي ٤٧ دولة وهيئة دولية. ويوضح شكل (١٦) شبكة أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الهندسة والدول التي تنتمي إليها، تتألف هذه الشبكة من ٧٤ عقدة منها ٥٢ عقدة تخص الهيئات المانحة و١٦ عقدة تخص الدول التي تتبعها هذه الهيئات. وجاء في مقدمة هذه الهيئات مجلس NSERCC الكندي والذي ساهم في تمويل ٢١٤ بحثًا، يليه مؤسسة NNSFC الصينية والتي ساهمت في تمويل ١١٨ بحثًا، ثم مؤسسة NSF الأمريكية والتي ساهمت في

تمويل ١٠٨ بحثًا، ثم مؤسسة NRFK الكورية والتي ساهمت في تمويل ١٠٤ بحثًا، ثم جمعية JSPS اليابانية ثم جامعة ماليزيا UM والتي يوجد لها بالشبكة ٧٣ منحة.



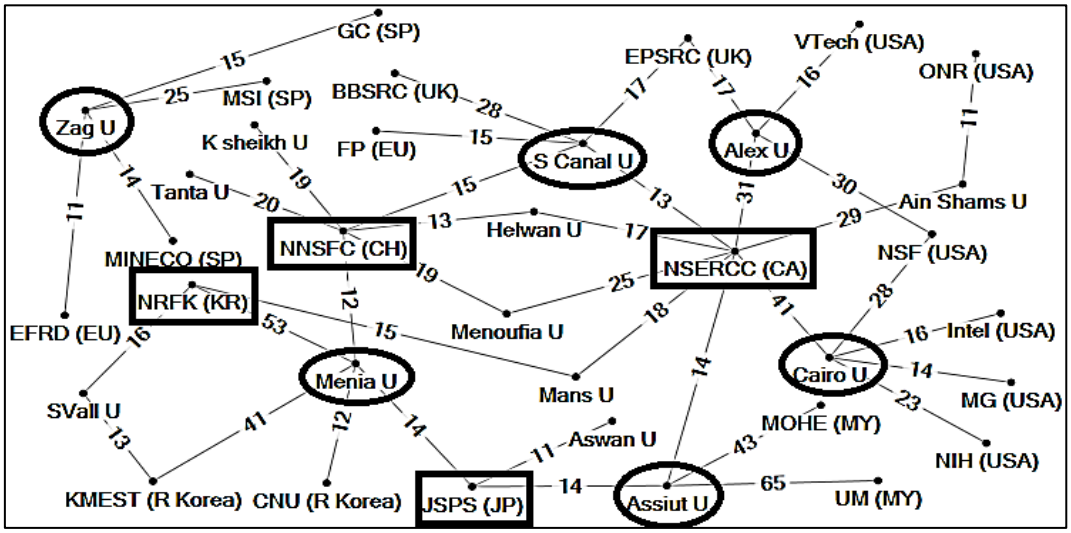
شكل (١٣) شبكة علاقات أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الهندسة والدول التابعة لها

بلغ عدد الدول التي قامت بتمويل الباحثين بكليات الهندسة ٤٢ دولة، يظهر منها في شبكة العلاقات السابقة ١٦ دولة فقط، وهي الدول التي ينتمي إليها أبرز الهيئات المانحة. يأتي في مقدمة هذه الدول الولايات المتحدة الأمريكية والتي يوجد لها بالشبكة ٢٦٩ منحة قدمت من خلال ٩ هيئات مانحة يأتي في مقدمتهم مؤسسة NSF ومعاهد NIH و ONR وشركة Intel ووزارة الطاقة USDE. وفي المرتبة الثانية تأتي كندا، والتي يوجد لها بالشبكة ٢٥٩ منحة قدمتها أربع هيئات أبرزهم مجلس NSERCC. وفي المرتبة الثالثة تأتي كوريا الجنوبية والتي يوجد لها ١٩٥ منحة قدمت من خلال ٤ هيئات مانحة أبرزهم NRFK ووزارة KMEST. أما الصين فيوجد لها بالشبكة ١٨٨ منحة قدمتها ٦ هيئات مانحة يأتي في مقدمتهم مجلس NNSFC؛ بينما يوجد لليابان ١٥٦ منحة قدمتها ٥ هيئات مانحة أبرزهم جمعية JSPS. تشتمل شبكة العلاقات أيضًا على ١٢٠ منحة من ماليزيا قدمتها كل من الجامعة الماليزية ووزارة التعليم العالي بماليزيا؛ بينما يوجدل للملكة المتحدة ١١٢ منحة جاءت من ثلاث هيئات مانحة أبرزهم مجلس EPSRC؛ يليها ألمانيا والتي يوجد لها ٩٣ منحة بالشبكة قدمت من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة DAAD.

١,٤,٥,٧ توزيع الهيئات المانحة للباحثين بكليات الهندسة حسب الجامعات المصرية

يظهر شكل (١٧) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة والجامعات التي تدعمها تتألف من ٢١ هيئة مانحة و١٤ جامعة. ويعتبر المجلس الكندي للعلوم الطبيعية والبحوث الهندسية NSERCC أكبر ممول للباحثين بكليات الهندسة في مصر، حيث قدم ١٨٨ منحة تمويلية للباحثين بثماني جامعات. كما يظهر بالشبكة أيضًا مؤسسة NNSFC الصينية والتي يظهر لها بالشبكة أكبر ست جامعات قامت بتمويلها، وتعتبر هذه المؤسسة أكبر ممول للباحثين بجامعتي طنطا وكفر الشيخ. وفي المرتبة الثالثة تأتي مؤسسة NRFK الكورية والتي يظهر لها بالشبكة ٨٤ منحة قدمتها لثلاث جامعات يأتي في مقدمتها جامعة المنيا. أما جامعة ماليزيا MU فتأتي في المرتبة الرابعة حيث قدمت ٦٥ منحة للباحثين بجامعة أسيوط. وفي

المرتبة الخامسة تأتي مؤسسة NSF الأمريكية والتي يظهر لها ٥٨ منحة قدمت لجامعتي الإسكندرية والقاهرة، أما وزارة KMEST الكورية فقدمت ٥٤ منحة لجامعتي المنيا وجنوب الوادي.



شكل (١٤) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة والجامعات التي تمولها

تشتمل شبكة العلاقات السابقة على ١٤ جامعة، ويأتي في مقدمة هذه الجامعات من حيث عدد المنح جامعة أسيوط ويظهر لها بالشبكة ١٣٦ منحة تلقتها من أربع هيئات مانحة، يليها جامعة المنيا ويظهر لها بالشبكة ١٣٢ منحة تلقتها من خمس هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NRFK الكورية، أما جامعة القاهرة فيظهر لها بالشبكة ١٢٢ منحة قدمت لها من خلال ٥ هيئات مانحة، بينما يظهر لجامعة الإسكندرية ٩٤ منحة قدمت لها من قبل أربع هيئات مانحة، ويأتي في مقدمة الهيئات المانحة في كلا الجامعتين مجلس NSERCC الكندي ومؤسسة NSF الأمريكية. وفيما يتعلق بجامعة قناة السويس فتبين أن لها بالشبكة ٨٨ منحة قدمت لها من خمس هيئات مانحة أبرزهم مجلس BBSRC البريطاني.

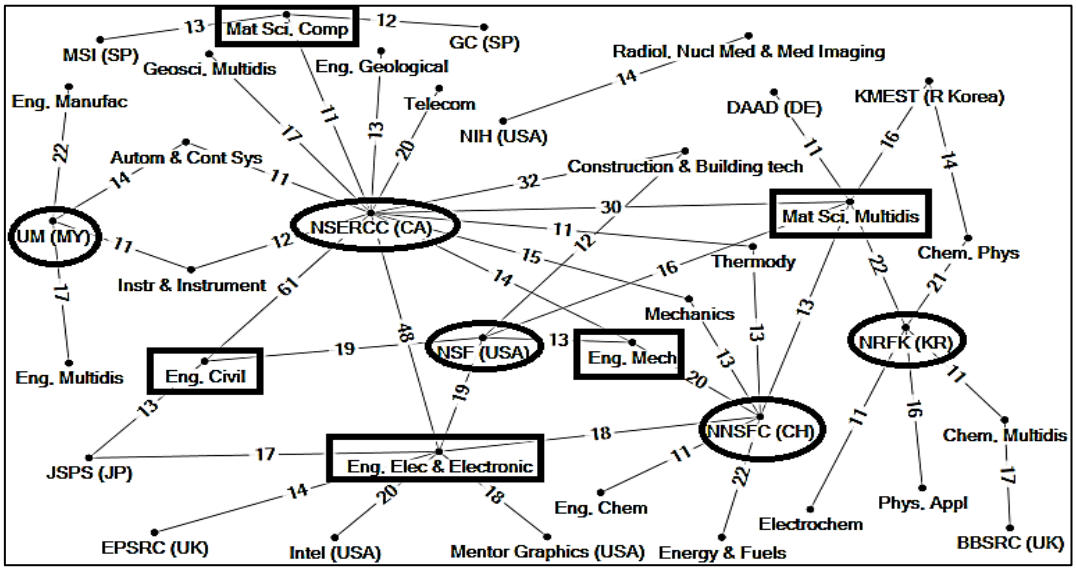
٢,٤,٥,٧ توزيع موضوعات الإنتاج الفكري الخاص بكليات الهندسة وفقًا للهيئات المانحة

بلغ عدد الموضوعات التي غطاها الإنتاج الفكري للباحثين بكليات الهندسة ٥٦ موضوعًا. جاء في مقدمة هذه الموضوعات موضوع الهندسة الكهربائية، علوم المواد، ثم الهندسة المدنية، ثم الهندسة الميكانيكية، حدول (٩).

جدول (٩) أبرز ٢٠ موضوعًا يغطيها الإنتاج الفكري الخاص بكليات الهندسة

الموضوع (عدد المقالات، %)
Eng, Elec & Electronic (245, 15%) - Mat Sci, Multidis (243, 15%) - Eng, Civil (174, 11%) - Eng, Mech (138, 8%) - Energy & Fuels (130, 8%) - Phys, Appl (118, 7%) - Mechanics (103, 6%) - Eng, Chem (101, 6%) - Thermody (97, 6%) - Construction & Building tech (86, 5%) - Nanosci & Nanotech (80, 5%) - Chem, Phys (76, 5%) - Chem, Multidis (76, 5%) - Instr & Instrument (66, 4%) - Envir Scis (62, 4%) - Geosci, Multidis (61, 4%) - Metall & Metall Eng (59, 4%) - Telecom (58, 4%) - Eng, Manufac (57, 3%) - Water Res (56, 3%).

تشتمل شبكة العلاقات في شكل (١٨) على أبرز الموضوعات التي حصلت على ١١ فرصة تمويل أو أكثر من هيئة تمويل واحدة، وقد بلغ عدد هذه الموضوعات ١٢ موضوعًا، وجاء في مقدمتها موضوع الهندسة الكهربائية، ويظهر له بالشبكة ١٥٤ فرصة تمويل حصل عليها من سبع هيئات مانحة أبرزهم مجلس NSERCC الكندي ثم شركة Intel الأمريكية، وفي المرتبة الثانية يأتي موضوع علم المواد (Mat Sci, Multidis) ويوجد له بالشبكة ١٠٨ منحة قدمت له من ست هيئات مانحة أبرزها مجلس NSERCC الكندي ومؤسسة NRFK الكورية. تظهر الشبكة كذلك أن موضوع الهندسة المدنية يوجد له ٩٣ منحة بالشبكة جاءت من ثلاث هيئات مانحة وهي مجلس NSERCC الكندي و مؤسسة NSF الأمريكية وجمعية JSPS اليابانية؛ أما موضوع الهندسة الميكانيكية فيظهر له بالشبكة ٤٧ منحة حصل عليها من ثلاث هيئات تمويل أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية؛ بينما يوجد لموضوع تكنولوجيا البناء والتشييد ٤٤ منحة قدمت له من هيئتين هما مجلس NSERCC الكندي ومؤسسة NSF الأمريكية.

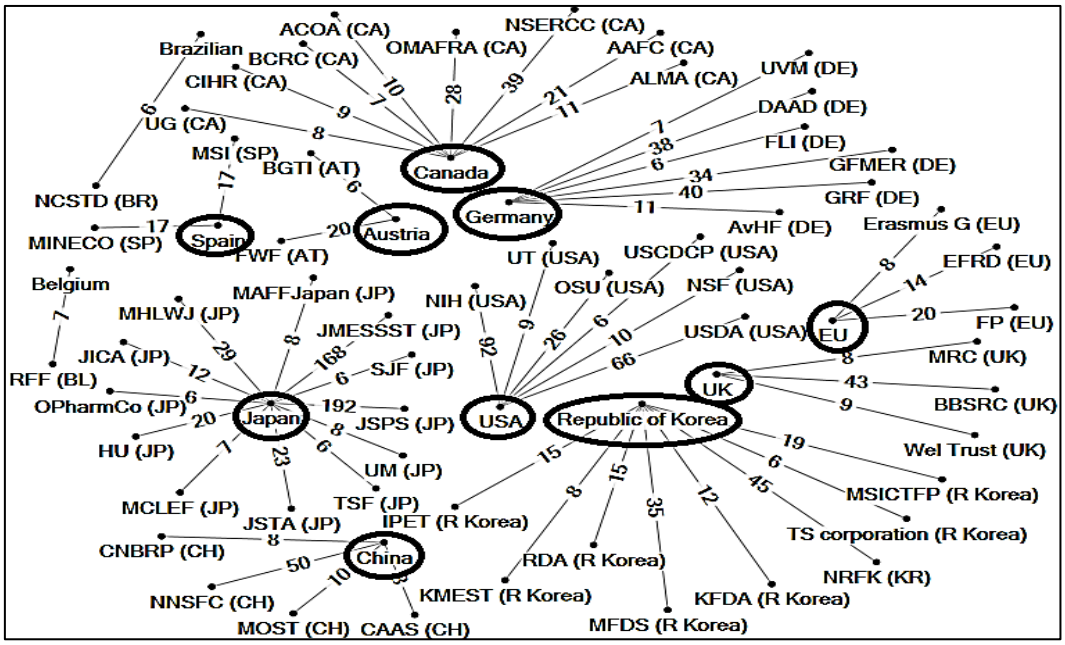


شكل (١٥) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها بكليات الهندسة

تشتمل الشبكة السابقة على ١٥ هيئة مانحة قامت بتمويل أبرز الموضوعات الموجودة بالشبكة، وجاء في مقدمة هذه الهيئات مؤسسة NSERCC الكندية والتي قدمت ٢٩٥ منحة من أجل تمويل ١٣ موضوعًا، أبرزهم موضوع الهندسة المدنية ثم الهندسة الكهربائية ثم تكنولوجيا البناء والتشييد ثم علم المواد؛ وفي المرتبة الثانية جاءت مؤسسة NNSFC الصينية، التي يظهر لها بالشبكة ١١٠ منحة، قدمتها من أجل دراسة سبع موضوعات، أبرزهم موضوع الطاقة والوقود (Energy & Fuels) وموضوع الهندسة الميكانيكية، أما مؤسسة NRFK الكورية فجاءت بالمرتبة الثالثة ويوجد لها بالشبكة ٨١ منحة قدمت من أجل دراسة خمس موضوعات، أبرزهم علم المواد و الكيمياء الفيزيائية؛ أما مؤسسة NSF الأمريكية فيظهر لها بالشبكة ٧٩ منحة قدمتها من أجل دراسة خمس موضوعات أبرزها الهندسة الكهربائية والهندسة المدنية؛ ظهر في الشبكة كذلك الجامعة الماليزية MU والتي قدمت ٦٤ منحة بغرض تمويل أربع موضوعات أبرزهم موضوع هندسة التصنيع.

٥,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب البيطري

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب البيطري ٣٩٥ هيئة، تنتمي إلى ٤٢ دولة وهيئة دولية. ويوضح شكل (٢٠) شبكة أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الطب البيطري والدول التي تنتمي إليها. تتألف هذه الشبكة من ٦٨ عقدة منها ٥٦ عقدة تخص الهيئات المانحة التي قدمت ٦ منح أو أكثر و١٢ عقدة تخص الدول التي تتبعها هذه الهيئات. وجاء في مقدمة هذه الهيئات جمعية JSPS اليابانية والتي ساهمت في تمويل ١٩٢ بحثًا، يليها وزارة JMECSST اليابانية والتي ساهمت في تمويل ١٦٨ بحثًا، ثم معاهد NIH الأمريكية والتي ساهمت في تمويل ٩٢ بحثًا، ثم وزارة الزراعة الأمريكية USDA والتي ساهمت في تمويل ٦٦ بحثًا، ثم مؤسسة NNSFC الصينية ثم مؤسسة NFRK الكورية، شكل (٢٠).

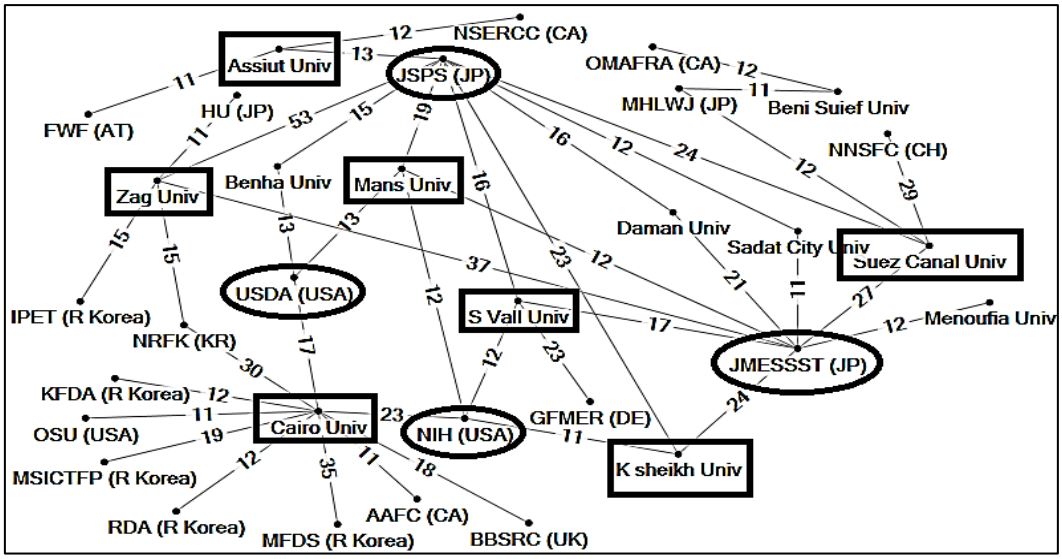


شكل (١٦) شبكة علاقات أكبر ٥٠ هيئة مانحة للباحثين بكليات الطب البيطري والدول التابعة لها

بلغ عدد الدول التي قامت بتمويل الباحثين بكليات الطب البيطري ٤٢ دولة، يظهر منها في شبكة العلاقات السابقة ١٢ دولة فقط، وهي الدول التي ينتمي إليها أكثر الهيئات المانحة. يأتي في مقدمة هذه الدول اليابان والتي يوجد لها بالشبكة ٤٨٥ منحة قدمتها من خلال ١٢ هيئة مانحة، أبرزهم جمعية JSPS اليابانية ووزارة التربية JMECSST اليابانية. وفي المرتبة الثانية جاءت الولايات المتحدة الأمريكية ويوجد لها بالشبكة ٢٠٩ منحة قدمت من خلال ٦ هيئات مانحة أبرزهم معاهد NIH ووزارة الزراعة USDA. بينما جاءت كوريا الجنوبية في المرتبة الثالثة ويوجد لها بالشبكة ١٥٥ منحة قدمتها من خلال ثماني هيئات مانحة يأتي في مقدمتهم مؤسسة NRFK ومؤسسة MFDS. وجاءت ألمانيا في المرتبة الرابعة ويوجد لها بالشبكة ١٣٦ منحة قدمت من خلال ست هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة GRF ومؤسسة DAAD وهيئة GFMER. أما كندا فيوجد لها بالشبكة ١٣٣ قدمت من خلال ثماني هيئات أبرزهم مجلس NSERCC.

١,٥,٥,٧ توزيع الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب البيطرى حسب الجامعات المصرية

تتألف شبكة العلاقات في شكل (٢١) من الهيئات المانحة للباحثين بكليات الطب البيطري التي قدمت ١١ منحة أو أكثر لجامعة واحدة، ويبلغ عدد هذه الهيئات ٢٠ هيئة، ويأتي في مقدمة هذه الهيئات جمعية JSPS اليابانية التي يظهر لها بالشبكة ١٩١ منحة قدمتها لتسع جامعات أبرزهم جامعة الزقازيق ثم قناة السويس ثم كفر الشيخ. في المرتبة الثانية تأتي وزارة التربية JMECSST اليابانية والتي يظهر لها بالشبكة ١٦١ منحة قدمت لثماني جامعات، أبرزهم جامعات الزقازيق وقناة السويس وكفر الشيخ أيضًا. وفي المركز الثالث تأتي معاهد NIH الأمريكية، ويظهر لها بالشبكة ٥٨ منحة قدمتها لأربع جامعات أبرزهم جامعة القاهرة، شكل (٢١).



شكل (١٧) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الهيئات المانحة والجامعات التي تمولها

تشتمل شبكة العلاقات السابقة على ١٢ جامعة استفاد باحثوها من الفرص التمويلية التي قدمتها الهيئات المانحة، وتعتبر جامعة القاهرة أكثر الجامعات المصرية التي يظهر لها بالشبكة أكبر عدد من الفرص التمويلية والتي بلغت ١٨٨ فرصة، حصلت عليها من خلال ١٠ هيئات مانحة، أبرزهم وزارة الأغذية والأدوية الكورية MFDS، يليها مؤسسة NRFK الكورية، أما جامعة الزقازيق فيظهر لها بالشبكة ١٣١ منحة حصلت عليها من خلال خمس هيئات مانحة أبرزهم جمعية JSPS ووزارة JMECSST اليابانية. وفي المرتبة الثالثة تأتي جامعة قناة السويس ويوجد لها بالشبكة ٩٢ منحة حصلت عليها من خلال ٤ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية ووزارة التربية JMECSST اليابانية وجمعية JSPS اليابانية؛ ويأتي في المرتبة الرابعة جامعة جنوب الوادي ويوجد لها بالشبكة ٦٨ منحة حصلت عليها أربع هيئات أبرزهم هيئة GFMER الألمانية.

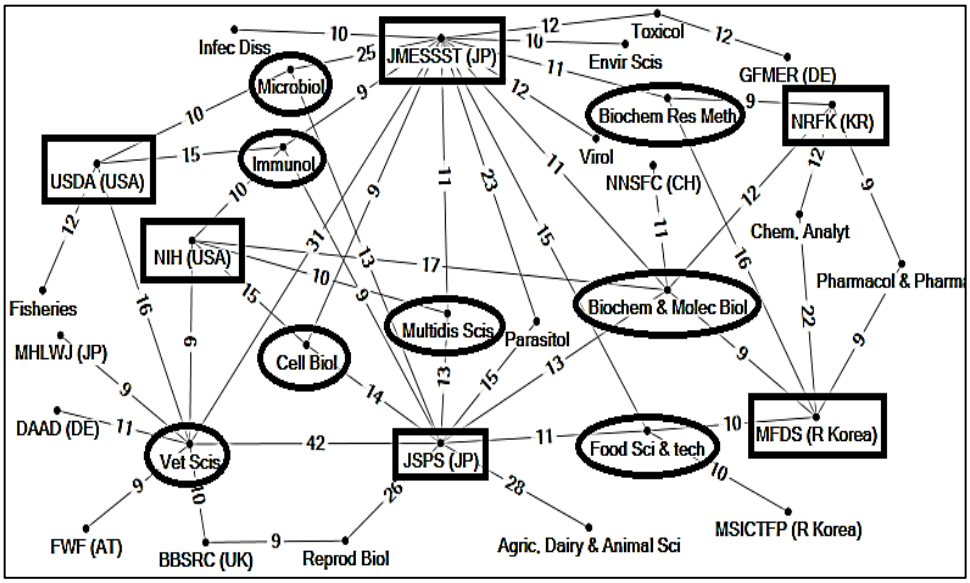
٢,٥,٥,٧ توزيع موضوعات الإنتاج الفكري الخاص بكليات الطب البيطري وفقًا للهيئات المانحة

بلغ عدد موضوعات الإنتاج الفكري الذي شارك في إعداده باحثون بكليات الطب البيطري ٨٧ موضوعًا، ويظهر جدول (١٠) أن موضوع العلوم البيطرية (Vet. Sci.) يأتي في مقدمة هذه الموضوعات، يليه موضوع الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية.

جدول (١٠) أبرز ٢٠ موضوعًا يغطيها الإنتاج الفكري الخاص بكليات الطب البيطري

الموضوع (عدد المقالات، %)
Vet Sci (224, 19%) - Biochem & Molec Biol (128, 11%) - Food Sci & tech (94, 8%) - Agric, Dairy & Animal Sci (92, 8%) - Microbiol (88, 8%) - Reprod Biol (80, 7%) - Parasitol (80, 7%) - Immunol (80, 7%) - Multidis Scis (76, 7%) - Biochem Res Meth (73, 6%) - Chem, Analyt (73, 6%) - Cell Biol (69, 6%) - Pharmacol & Pharmacy (67, 6%) - Virol (53, 5%) - Biotech & Appl Microbiol (49, 4%) - Infec Diss (47, 4%) - Toxicol (43, 4%) - Fisheries (38, 3%) - Med, Res & Exper (34, 3%) - Develop Biol (32, 3%).

تشتمل شبكة العلاقات في شكل (٢٢) على جميع الموضوعات التي حصلت على ٩ منح أو أكثر من هيئة مانحة واحدة. وبلغ عدد هذه الفئة من الموضوعات ١٨ موضوعًا، أبرزهم موضوع العلوم البيطرية، ويوجد لهذا الموضوع ١٣٧ منحة قدمت له من قبل ثماني هيئات يأتي في مقدمتها جمعية JSPS اليابانية ثم وزارة التربية JMECSST اليابانية ووزارة الزراعة الأمريكية. وفي المرتبة الثانية يأتي موضوع الكيمياء الحيوية ويظهر له في الشبكة ٧٣ منحة حصل عليها من خلال ست هيئات مانحة، أبرزهم معاهد NIH الأمريكية وجمعية JSPS اليابانية. تظهر الشبكة كذلك أن موضوع علم الأحياء الدقيقة Microbiology يوجد له بالشبكة ٤٨ منحة وردت له من ثلاث هيئات أبرزهم وزارة التربية JMECSST اليابانية؛ أما موضوع تكنولوجيا وعلوم الغذاء فيظهر له ٤٦ منحة قدمت له من قبل أربع هيئات أبرزهم وزارة التربية اليابانية؛ بينما يظهر لعلم المناعة Immunology ٤٣ منحة قدمتها أربع هيئات أبرزهم وزارة الزراعة الأمريكية.



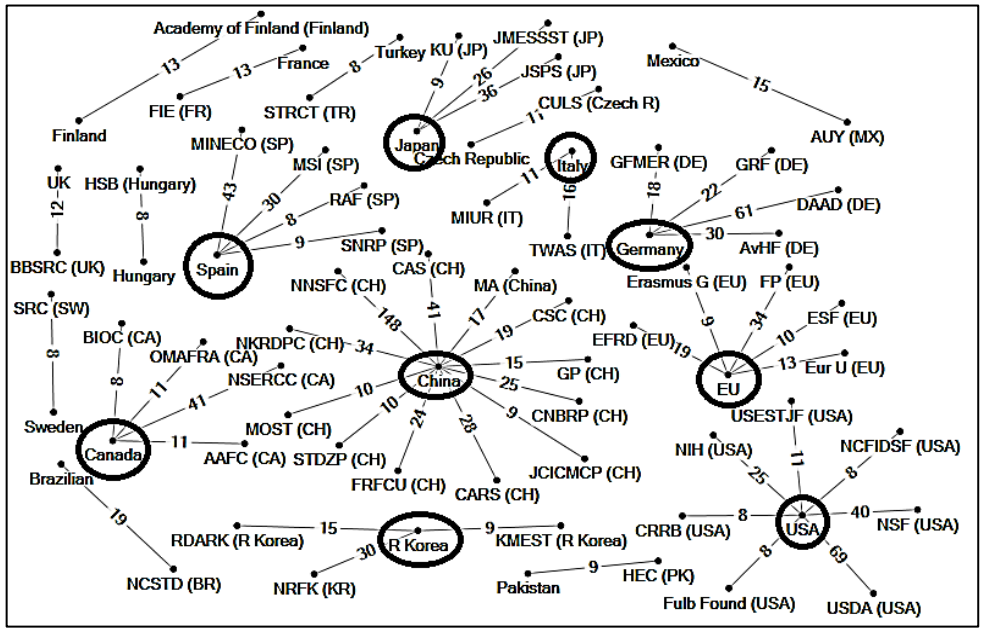
شكل (١٨) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها بكليات الطب البيطري

يظهر الشكل السابق وجود ١٣ هيئة مانحة قدمت ٦٧٦ منحة، وتعتبر وزارة التربية JMECSST اليابانية أبرز هيئات التمويل الموجودة بالشبكة السابقة، فقد قدمت ١٨٩ منحة من أجل دراسة ١٣

موضوعًا، أبرزها موضوع العلوم البيطرية وموضوع الأحياء الدقيقة وموضوع الطفيليات Parasitology؛ يليها جمعية JSPS اليابانية ويوجد لها بالشبكة ١٨٤ منحة قدمت من أجل دراسة عشر موضوعات أبرزهم العلوم البيطرية وموضوع الزراعة وعلوم الحيوان والألبان؛ أما وزارة MFDS الكورية فيظهر لها ٦٦ منحة قدمتها من أجل دراسة خمس موضوعات، أبرزها موضوع الكيمياء التحليلية؛ ويظهر لمعاهد NIH الأمريكية ٦١ منحة قدمتها بغرض دراسة خمس موضوعات أبرزها موضوع الكيمياء الحيوية؛ بينما يظهر ٥٣ منحة لوزارة الزراعة الأمريكية USDA، قدمت لدراسة أربع موضوعات أبرزهم موضوع العلوم البيطرية وعلم المناعة والمصايد السمكية.

٦,٥,٧ الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة

بلغ عدد الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة ٥٣٩ هيئة مانحة، تنتمي لسبعة وأربعين دولة. ويظهر شكل (٢٤) شبكة علاقات أبرز هيئات التمويل والدول التابعة لها، وهي تتألف من جميع هيئات التمويل التي قدمت ثماني منح أو أكثر والدول التي تتبعها هذه الهيئات، وقد بلغ عدد هذه الهيئات ٥٤ هيئة. يأتي في مقدمة هذه الهيئات مؤسسة NNSFC الصينية والتي قامت بالمساهمة في تمويل ١٤٨ بحثًا، يليها وزارة الزراعة الأمريكية USDA والتي ساهمت في تمويل ٦٩ بحثًا. ثم هيئة DAAD الألمانية والتي ساهمت في تمويل ٦١ بحثًا، وفي المرتبة الرابعة جاءت وزارة MINECO الأسبانية والتي ساهمت في تمويل ٤٣ بحثًا، وفي المركز الخامس جاء كل من مجلس NSERCC الأسباني وجمعية CAS الصينية حيث ساهم كل منهما في تمويل ٤١ بحثًا. أما مؤسسة NSF الأمريكية فيوجد لها ٤٠ منحة.



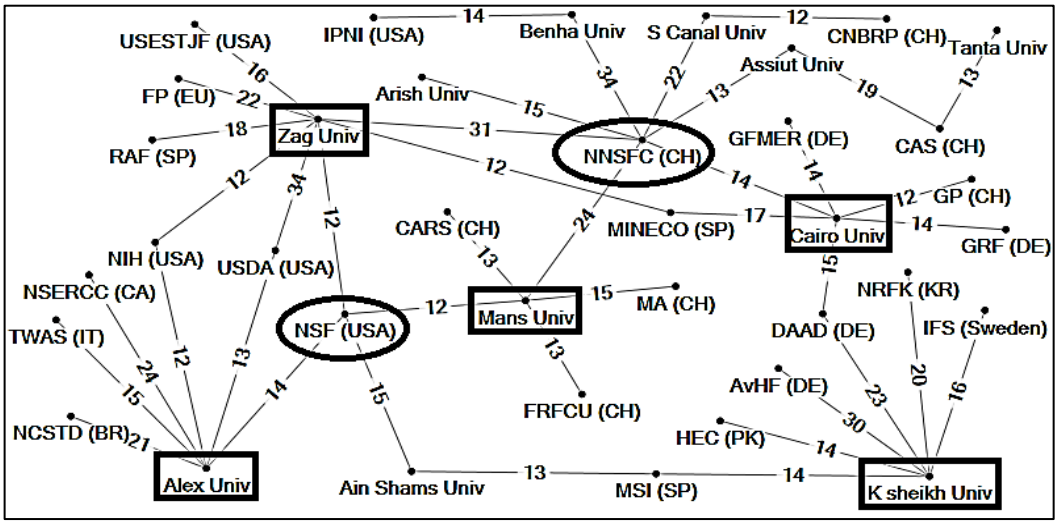
شكل (١٩) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الدول والهيئات المانحة التابعة لها بكليات الزراعة

بلغ عدد الدول التي تنتمي لها أبرز الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة ١٩ دولة، يأتي في مقدمتها الصين والتي يوجد لها في الشبكة ٣٨٠ منحة قدمتها من خلال ١٢ هيئة مانحة، وتعتبر مؤسسة NNSFC وأكاديمية CAS أبرز الهيئات المانحة؛ في المرتبة الثانية تأتي الولايات المتحدة الأمريكية

ويوجد لها بالشبكة ١٦٩ منحة قدمت من خلال سبع هيئات مانحة أبرزهم وزارة الزراعة USDA ومؤسسة NSF ومعاهد NIH.، وفي المرتبة الثالثة تأتي ألمانيا، ويوجد لها ١٣١ مساهمة قدمتها من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة DAAD ومؤسسة AvHF؛ بينما تأتي اسبانيا في المرتبة الرابعة حيث بلغ عدد المنح التي قدمتها ٩٠ منحة، وتم تقديمها من خلال أربع هيئات مانحة أبرزهم وزارة MINECO ووزارة MSI. أما الإتحاد الأوروبي فيوجد له بالشبكة ٨٥ منحة قدمها من خلال خمس برامج أبرزها برنامج FP.

١,٦,٥,٧ توزيع الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة حسب الجامعات المصرية

تضم شبكة العلاقات في شكل (٢٥) من جميع الهيئات المانحة التي قدمت للباحثين بكليات الزراعة ١٢ منحة أو أكثر. وتتألف هذه الشبكة من ٢٦ هيئة مانحة و ٩ جامعات. ويعتبر مجلس NNSFC الصيني أكثر الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة حيث يوجد له بالشبكة ١٥٣ منحة قدمها لسبع جامعات، وتعتبر جامعة بنها والزقازيق أكثر الجامعات التي استفادت من منح هذا المجلس. أما مؤسسة NSF الأمريكية فتأتي بالمرتبة الثانية، حيث يظهر لها بالشبكة ٥٣ منحة قدمتها لأربع جامعات أبرزهم جامعة عين شمس. وفي المركز الثالث تأتي وزارة الزراعة الأمريكية USDA والتي يظهر لها بالشبكة ٤٧ منحة قدمتها لجامعتين هما جامعة الزقازيق وجامعة الإسكندرية. كما جاءت هيئة DAAD الألمانية في المرتبة الرابعة ويوجد لها بالشبكة ٣٨ منحة أستفادت منها جامعتين هما كفر الشيخ والقاهرة.



شكل (٢٠) شبكة أكبر ٤٠ علاقة بين الجامعات والهيئات المانحة التي تمولها

يظهر الشكل السابق أن جامعة الزقازيق تعتبر أكثر الجامعات التي استفادت من الهيئات المانحة، حيث حصل باحثوها على ١٥٧ منحة قدمت من خلال ٨ هيئات تمويل جاء في مقدمتهم وزارة الزراعة USDA الأمريكية يليها مجلس NNSFC الصيني، يليها جامعة كفر الشيخ ويوجد لها بالشبكة ١١٧ منحة حصلت عليها من خلال ٦ هيئات مانحة يأتي في مقدمتها مؤسسة AvHF الألمانية ومؤسسة DAAD الألمانية، في حين يظهر لجامعة الإسكندرية بالشبكة ٩٩ منحة حصلت عليها من ٦ هيئات أبرزهم مجلس NSERCC الكندي ومركز NCSTD البرازيلي، بينما يظهر لجامعة القاهرة بالشبكة ٨٦ منحة حصلت عليها من ٦ هيئات مانحة، أبرزهم وزارة MINECO الاسبانية.

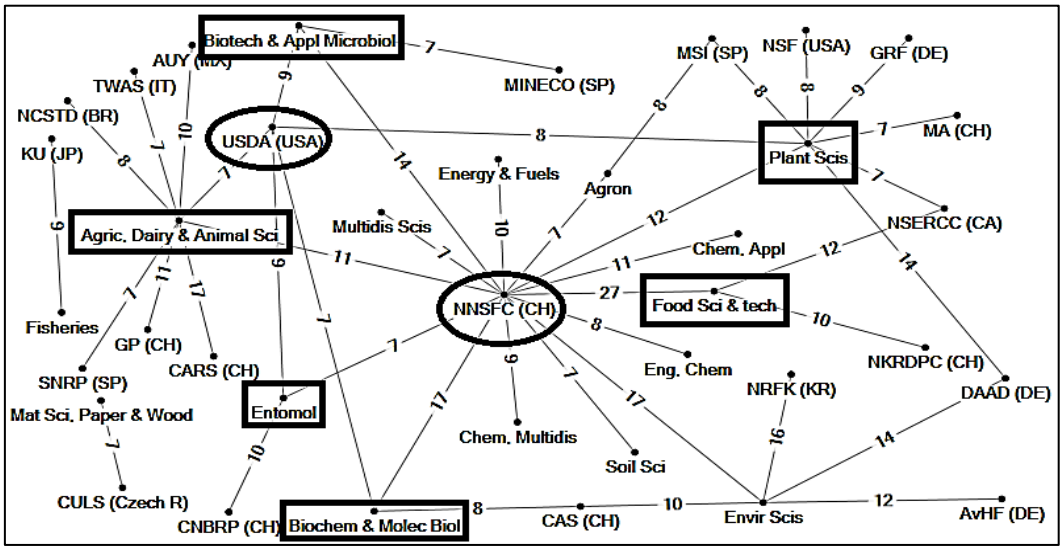
٢,٦,٥,٧ الموضوعات التي يغطيها الإنتاج الفكري الخاص بكليات الزراعة

بلغ عدد موضوعات الإنتاج الفكري الخاص بكليات الزراعة ٩٧ موضوعًا، وجاء في مقدمتها موضوع علوم النبات يليه موضوع علوم وتكنولوجيا الغذاء ثم موضوع علوم الزراعة والحيوان والألبان.

جدول (١١) أبرز ٢٠ موضوعًا في الإنتاج الفكري الخاص بكليات الزراعة

الموضوع (عدد الأبحاث، %)
Plant Scis (155, 13%) - Food Sci & tech (153, 13%) - Agric, Dairy & Animal Sci (145, 12%) - Envir Scis (122, 10%) - Biotech & Appl Microbiol (95, 8%) - Agron (88, 7%) - Biochem & Molec Biol (80, 7%) - Entomol (65, 5%) - Multidis Scis (52, 4%) - Vet Scis (51, 4%) - Microbiol (49, 4%) - Soil Sci (47, 4%) - Chem, Appl (41, 3%) - Genet & Hered (40, 3%) - Eng, Envir (35, 3%) - Energy & Fuels (34, 3%) - Water Res (33, 3%) - Chem, Multidis (32, 3%) - Agricultural Eng (31, 3%) - Agric, Multidis (30, 3%).

تشتمل شبكة العلاقات في شكل (٢٦) على الموضوعات التي حصلت على سبع منح أو أكثر من هيئة مانحة واحدة، وبلغ عدد هذه الموضوعات ١٦ موضوعًا، ويأتي في مقدمتها موضوع الزراعة وعلم الحيوان والألبان، ويوجد له بالشبكة ٧٨ منحة حصل عليها من خلال ثماني هيئات مانحة أبرزهم CARS الصينية ومؤسسة NNSFC الصينية؛ أما موضوع علوم النبات فيوجد له بالشبكة ٧٣ منحة قدمت له من ٨ هيئات مانحة، أبرزهم مؤسسة DAAD الألمانية؛ بينما يوجد بالشبكة ٦٩ منحة لموضوع علوم البيئة (Envir. Sci.) قدمتها خمس هيئات مانحة أبرزها مؤسسة NNSFC الصينية؛ في حين وجد ٤٩ منحة لموضوع علوم وتكنولوجيا الغذاء قدمتها ٣ هيئات مانحة أبرزهم مؤسسة NNSFC الصينية.



شكل (٢١) شبكة أكبر ٥٠ علاقة بين الموضوعات والهيئات المانحة لها بكليات الزراعة

يظهر الشكل السابق أن هناك ٢٢ هيئة مانحة قدمت ٤٤٠ منحة لدراسة ١٦ موضوعًا، يأتي في مقدمة هذه الهيئات مؤسسة NNSFC الصينية والتي يوجد لها ١٦٤ منحة خصصتها لدراسة ١٤ موضوعًا

أبرزها موضوع علوم وتكنولوجيا الغذاء وموضوع الكيمياء الحيوية وموضوع العلوم البيئية، وتعتبر هذه المؤسسة أكثر الهيئات المانحة للباحثين بكليات الزراعة. في المرتبة الثانية حلت وزارة الزراعة الأمريكية USDA ويوجد لها بالشبكة ٤٠ منحة خصصتها لدراسة خمس موضوعات أبرزهم علم الحشرات Entomology. يليها مؤسسة DAAD الألمانية ويوجد لها بالشبكة ٢٨ منحة وجهت لدراسة علوم البيئة وعلوم النبات.

٦,٧ أبرز الهيئات المانحة للباحثين بالجامعات المصرية

من خلال استعراض شبكات الهيئات المانحة والدول التي تنتمي إليها تبين أن هذه الشبكات تشتمل على ١٧٥ هيئة مانحة، وجد من بينها ٩ هيئات قامت بتمويل الباحثين في جميع الكليات، وهذه الهيئات يمكن التعرف عليها من خلال جدول (١١).

جدول (١٢) أبرز الهيئات المانحة للباحثين بجميع الكليات

م	الهيئة المانحة	FA		FE		FM		FP		FS		FVM		مجموع المنح
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
1	NIH (USA)	25	2	38	2	825	51	459	28	176	11	92	6	1615
2	NNSFC (CH)	148	21	118	17	27	4	37	5	324	46	50	7	704
3	JSPS (JP)	36	6	82	13	51	8	70	11	206	32	192	30	637
4	GRF (DE)	22	4	23	4	63	11	94	16	333	58	40	7	575
5	JMECSST (JP)	26	5	18	3	140	24	79	14	143	25	168	29	574
6	NSF (USA)	40	7	108	19	44	8	60	10	311	54	10	2	573
7	DAAD (DE)	61	13	37	8	70	15	76	17	175	38	38	8	457
8	FP (EU)	34	8	38	9	66	16	77	19	170	42	20	5	405
9	GFMER (DE)	18	8	23	11	36	17	36	17	65	31	34	16	212

FA: Fac Agr, **FE:** Fac Engn., **FM:** Fac Med., **FP:** Fac Pharm., **FS:** Fac Sci., **FVM:** Fac Vet Med.

يظهر الجدول السابق أن معاهد العلوم الصحية NIH بالولايات المتحدة الأمريكية تأتي في مقدمة الهيئات المانحة لجميع الكليات، وتركز هذه المعاهد على تمويل الباحثين بكليات الطب والصيدلة والعلوم على التوالي، يليها مجلس NNSFC الصيني والذي يركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات العلوم ثم الزراعة ثم الهندسة؛ وفي المرتبة الثالثة تأتي جمعية JSPS اليابانية والتي تركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم ثم الطب البيطري؛ أم مؤسسة GRF الألمانية فتركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات العلوم؛ أما وزارة التعليم اليابانية JMECSST فتركز على تمويل الباحثين في ثلاث كليات هي الطب البيطري والعلوم والطب على التوالي؛ أما مؤسسة NSF الأمريكية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم والهندسة؛ أما هيئة DAAD الألمانية فتركز في تمويلها على الباحثين بكليات العلوم، وكذلك الحال مع مشروع FP التابع للاتحاد الأوروبي والذي يركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم؛ أما هيئة GFMER الألمانية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم. نلاحظ من خلال الجدول السابق أيضًا أن قائمة أبرز الهيئات المانحة يوجد بينها ثلاث هيئات ألمانية وهيئتان أمريكيتان وهيئتان يابانيتان وهيئة واحدة تابعة للاتحاد الأوروبي.

جدول (١٣) أبرز الهيئات المانحة للباحثين بخمس كليات

مجموع المنح	FVM		FS		FP		FE		FA		الهيئة المانحة	م
	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No		
536	7	39	**33**	179	**12**	63	**40**	214	8	41	NSERCC (CA)	1
427	3	11	**72**	308	**16**	68	2	10	7	30	AvHF (DE)	2
320	14	45	**37**	119	7	22	**33**	104	9	30	NRFK (KR)	3
207	8	17	**47**	98	9	19	**14**	30	**21**	43	MINECO (SP)	4
178	**24**	43	19	33	34	61	16	29	7	12	BBSRC (UK)	5
147	10	14	**47**	69	13	19	**18**	26	**13**	19	EFRD (EU)	6
96	8	8	**36**	35	**16**	15	14	13	**26**	25	CNBRP (CH)	7
FA: Fac Agr, **FE:** Fac Engn., **FP:** Fac Pharm., **FS:** Fac Sci., **FVM:** Fac Vet Med.												

يوضح الجدول السابق وجود سبع هيئات مانحة قامت بتمويل الباحثين في خمس كليات، ولم تشارك في تمويل الباحثين بكليات الطب، وهذه الهيئات تنتمي إلى كندا وألمانيا وكوريا الجنوبية واسبانيا وانجلترا والصين والإتحاد الأوروبي، يأتي في مقدمة هذه الهيئات مجلس NSERCC الكندي، ويركز في تمويله على الباحثين بكليات الهندسة ثم العلوم، أما مؤسسة AvHF الألمانية فتركز في تمويلها على الباحثين بكليات العلوم؛ أما مؤسسة NRFK الكورية فتركز على تمويل الباحثين بكليتي العلوم والهندسة؛ أما وزارة MINECO الإسبانية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم ثم الزراعة؛ أما مجلس BBSRC فيركز على تمويل الباحثين بكليات الطب البيطري والعلوم، أما برنامج EFRD التابع للاتحاد الأوروبي وبرنامج CNBRP الصيني فيركزان أيضًا على تمويل الباحثين بكليات العلوم.

جدول (١٤) أبرز الهيئات المانحة للباحثين بأربع الكليات

الهيئة المانحة	FA		FE		FM		FP		FS		FVM		مجموع المنح
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
USDA (USA)	69	34	-	-	-	-	36	18	30	15	66	33	201
MSI (SP)	30	19	31	19	-	-	-	-	81	51	17	11	159
CAS (CH)	41	29	14	10	-	-	19	13	69	48	-	-	143
SRC (SW)	8	6	13	9	-	-	17	12	101	73	-	-	139
ANR (FR)	-	-	11	9	54	46	22	19	31	26	-	-	118
Erasmus (EU)	9	11	12	15	-	-	-	-	53	65	8	10	82
NCSTD (BR)	19	28	-	-	-	-	16	24	27	40	6	9	68

يشتمل الجدول السابق على سبع هيئات قامت كل هيئة منها بتمويل أربع كليات فقط، ويأتي في مقدمة هذه الهيئات وزارة الزراعة الأمريكية USDA وهي تركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات الزراعة والطب البيطري، أما وزارة MSI الإسبانية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم، أما أكاديمية CAS الصينية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم ثم الزراعة، أما مجلس SRC السويسري فيهتم بتمويل الباحثين بكليات العلوم، بينما تركز الهيئة الوطنية للبحوث الفرنسية ANR على تمويل الباحثين بكليات الطب، أما برنامج Erasmus التابع للإتحاد الأوروبي فيمول الباحثين بكليات العلوم بشكل أساسي.

جدول (١٥) أبرز الهيئات المانحة للباحثين بثلاث الكليات

م	الهيئة المانحة	FA		FE		FM		FP		FS		FVM		مجموع المنح
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
1	EPSRC (UK)	-	-	68	**40**	-	-	35	**20**	69	**40**	-	-	172
2	MRC (UK)	-	-	-	-	95	61	52	34	-	-	8	5	155

م	الهيئة المانحة	FA		FE		FM		FP		FS		FVM		مجموع المنح
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
3	JSTA (JP)	-	-	30	23	-	-	-	-	77	**59**	23	18	130
4	CIHR (CA)	-	-	-	-	34	29	73	63	-	-	9	8	116
5	Wellcome Trust (UK)	-	-	-	-	67	58	39	34	-	-	9	8	115
6	FRFCU (CH)	24	**24**	14	14	-	-	-	-	62	62	-	-	100
7	RFF (BL)	-	-	-	-	20	25	-	-	53	**66**	7	9	80
8	KMEST (RK)	9	13	55	76	-	-	-	-	-	-	8	11	72
9	FIE (FR)	13	19	10	14	-	-	-	-	46	67	-	-	69
10	CMOE (CH)	-	-	12	**17**	-	-	17	**25**	40	**58**	-	-	69
11	Fulbright Found (USA)	8	14	-	-	-	-	16	28	34	**59**	-	-	58
12	CSC (CH)	19	**35**	17	**31**	-	-	19	**35**	-	-	-	-	55
13	USESTJF (USA)	11	**21**	11	**21**	-	-	-	-	31	**58**	-	-	53
14	STRCT (TR)	8	17	11	23	-	-	-	-	29	**60**	-	-	48
15	MOST (CH)	10	**24**	-	-	-	-	22	**52**	-	-	10	**24**	42

يظهر الجدول السابق أن هناك سبعة عشر هيئة مانحة قامت بتمويل الباحثين بثلاث كليات، ويأتي في مقدمة هذه الهيئات مجلس EPSRC البريطاني والذي يركز على تمويل الباحثين بكليات الهندسة والعلوم

والصيدلة، أما مركز MRC البريطاني فيركز على تمويل الباحثين بكليات الطب والصيدلة، أما هيئة JSTA اليابانية فتركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم والهندسة؛ أما معهد CIHR الكندي فيركز على تمويل الباحثين بكليات الصيدلة ثم كليات الطب؛ أما هيئة Wellcome Trust البريطانية فتهتم بتمويل الباحثين بكليات الطب والصيدلة، ويمكن التعرف على باقي الهيئات والكليات التي تركز على تمويلها من خلال جدول (١٥).

٧,٧ أبرز الموضوعات والهيئات المانحة لها

أظهرت الدراسة أن هناك عشر موضوعات حظيت باهتمام أبرز الهيئات المانحة، ويأتي في مقدمة هذه الموضوعات موضوع الكيمياء الحيوية، ثم موضوع علم الأدوية والصيدلة، ثم الكيمياء الطبية، ثم الكيمياء متعددة التخصصات، ثم علم الأورام، ويوضح جدول (١٥) أبرز الموضوعات الأخرى.

جدول (١٦) أبرز ١٠ موضوعات وأبرز الهيئات المانحة لها

الموضوع، عدد الهيئات المانحة	أبرز الهيئات المانحة، الدولة، عدد المنح المقدمة	عدد المنح
Biochem & Molec Biol, 21	NIH (USA), 130 - AvHF (DE), 41 - JSPS (JP), 33 - NNSFC (CH), 28 - BBSRC (UK), 18 - GRF (DE), 17 - Wel Trust (UK), 15 - NSERCC (CA), 13 - FP (EU), 13 - NSF (USA), 13 - NRFK (KR), 12 - JMECSST (JP), 11 - MFDS (R Korea), 9 - CAS (CH), 8 - USDA (USA), 7	368
Pharmacol & Pharma-cy, 15	NIH (USA), 115 - JMECSST (JP), 33 - JSPS (JP), 28 - AbbVie Inc. (USA), 26 - DAAD (DE), 25 - GRF (DE), 19 - CIHR (CA), 16 - AvHF (DE), 15 - TSF (JP), 14 - Genen-tech (USA), 13 - MOST (Taiwan), 13 - MHWT (Taiwan), 13 - MFDS (R Korea), 9 - NRFK (KR), 9	348
Chem, Med, 13	NIH (USA), 84 - KIST (R Korea), 41 - AvHF (DE), 41 - GRF (DE), 28 - GFMER (DE), 23 - JSPS (JP), 23 - USDA (USA), 20 - DAAD (DE), 18 - UM (USA), 16 - MOST (Taiwan), 16 - MHWT (Taiwan), 15 - NSC (Tai-wan), 14	339
Chem, Mul-tidis, 12	AvHF (DE), 52 - NSF (USA), 49 - GRF (DE), 46 - NRFK (KR), 38 - NNSFC (CH), 38 - JSPS (JP), 34 - BBSRC (UK), 32 - NIH (USA), 27	316
Chem, Phys, 12	NRFK (KR), 45 - NSF (USA), 43 - GRF (DE), 42 - JMECSST (JP), 30 - AvHF (DE), 28 - NNSFC (CH), 27 - USDE (USA), 21 - SRC (SW), 20 - JSPS (JP), 20 - FP (EU), 20 - KMEST (RK), 14	310
Oncol, 13	NIH (USA), 121 - MD ACC (USA), 23 - NSF (USA), 17 - NIHR (UK), 16 - University of Texas (USA), 15 - JMECSST (JP), 12 - DAAD (DE), 9 - CR (UK), 9 - An-drew Sabin Family Foundation (USA), 9 - MRC (UK), 9 - Ministry of Education, Malaysia (Malaysia), 8 - Breast Cancer Campaign (UK), 8	256

عدد المنح	أبرز الهيئات المانحة، الدولة، عدد المنح المقدمة	الموضوع، عدد الهيئات المانحة
181	NSERCC (CA), 48 - NNSFC (CH), 45 - Intel (USA), 20 - NSF (USA), 19 - Mentor Graphics (USA), 18 - JSPS (JP), 17 - EPSRC (UK), 14 - Chem, Organic, 171 - AvHF (DE), 79 - NIH (USA), 49 - GRF (DE), 23 - Government of Catalonia (Spain), 20	Eng, Elec & Electronic, 8
171	AvHF (DE), 79 - NIH (USA), 49 - GRF (DE), 23 - Government of Catalonia (Spain) (Spain), 20	Chem, Organic, 5
137	JSPS (JP), 42 - JMECSST (JP), 31 - USDA (USA), 16 - DAAD (DE), 11 - BBSRC (UK), 10 - NIH (USA), 9 - FWF (AT), 9 - MHLWJ (JP), 9	Vet Scis, 8
134	NIH (USA), 71 - NNSFC (CH), 28 - JSPS (JP), 13 - GRF (DE), 11 - JMECSST (JP), 11	Multidis Scis, 8

٨ - ملخص النتائج

سعت الدراسة إلى التعرف على أبرز الهيئات المانحة للإنتاج الفكري الخاص بالباحثين بكليات العلوم والطب والصيدلة والهندسة والطب البيطري والزراعة خلال الفترة من ٢٠٠٩ وحتى ٢٠١٨. وقد أظهرت نتيجة الدراسة أن نسبة الإنتاج الفكري المصري الممول خارجيا بلغت ٢٩%، وهذه النسبة تعتبر صغيرة جدًا مقارنة بنتائج دراسة Huang والتي أظهرت أن نسبة الأبحاث الممولة في الصين ٨٢%، وكندا ٦٤% و الولايات المتحدة ٦٠%، أما ألمانيا فكانت ٦٠%، وكانت إيطاليا ٥٠% (Huang & Huang, 2018). ويرجع السبب في ارتفاع نسبة المقالات الممولة في الصين وكندا وأمريكا إلى زيادة النفقات المخصصة للبحث والتطوير في الصين، وتنوع قنوات التمويل فيها، وزيادة عدد المشروعات البحثية الكبيرة. أظهرت الدراسة أن جامعة القاهرة تعتبر أكثر الجامعات المصرية اسهامًا في الإنتاج الفكري الممول خارجيًا، كما تعتبر كليات العلوم أكثر الكليات اسهامًا في هذا الإنتاج حيث بلغت نسبة اسهامها ٣٥%. نشر الإنتاج الفكري المصري الممول خارجيًا في ٣,٨٥٢ دورية علمية، يوجد من بينها تسع دوريات فقط نشرت أكثر من ٥٠ مقالة، جاء في مقدمة هذه الدوريات دورية PLoS One والتي نشرت ٢٨٧ مقالة. أظهرت النتائج أن هناك تأثير إيجابي للتمويل الخارجي على جودة الإنتاج الفكري المصري، سواء في نسبة الإنتاج المستشهد به أو فيما يتعلق بمتوسط عدد الاستشهادات بكل مقالة.

بلغ عدد الهيئات التي قامت بتمويل الإنتاج الفكري المصري ٣,٢٦٨ هيئة، قامت بتقديم ٣١,٢٥٢ مساهمة تمويلية بواقع ٩,٥ مساهمة لكل مؤسسة. تنتمي الهيئات المانحة إلى ٦٥ دولة، يأتي في مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية والتي ينتمي إليها ٢٠% من إجمالي هيئات التمويل الخارجي يليها الصين، ثم كندا ثم ألمانيا. بلغ نسبة كليات العلوم من الهيئات المانحة ٣٣% من إجمالي الهيئات المانحة، يليها كليات الطب حيث بلغ نصيبها من الهيئات المانحة ٢٤%.

وفيما يتعلق بأبرز الهيئات المانحة للباحثين بالجامعات المصرية، أظهرت الدراسة أن معاهد NIH الأمريكية أكثر الهيئات المانحة للباحثين المصريين، وتركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات الطب والصيدلة، في المرتبة الثانية تأتي مؤسسة NNSFC الصينية، وتركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات العلوم والزراعة، وجاءت جمعية JSPS اليابانية في المرتبة الثالثة وتركز هذه الجمعية على تمويل الباحثين بكليات العلوم والطب البيطري، أما مؤسسة NFS الأمريكية فتركز على تمويل

الباحثين بكليات العلوم والهندسة، وجاءت في المرتبة الخامسة مؤسسة GRF الألمانية، وهي تركز على تمويل الباحثين بكليات العلوم والصيدلة. وجاء في المركز السادس وزارة JMECSST اليابانية وتهتم بتمويل الباحثين بكليات الطب البيطري وكليات العلوم، أما مجلس NSERCC الكندي فيهتم بتمويل الباحثين بكليات الهندسة ثم العلوم، في حين جاءت مؤسسة AvHF الألمانية في المركز الثامين وتهتم بشكل أكبر بتمويل الباحثين بكليات العلوم ثم الصيدلة، اما هيئة DAAD الألمانية فتأتي في المركز التاسع وتركز بشكل أساسي على تمويل الباحثين بكليات العلوم وكليات الصيدلة، وفي المرتبة العاشرة جاء مشروه FP التابع للاتحاد الأوروبي يعتم بشكل أكبر بتمويل الباحثين بكليات العلوم وكليات الصيدلة.

تعتبر الولايات المتحدة أكثر الدول الداعمة للباحثين بالجامعات المصرية، حيث تقدم دعمها من خلال مجموعة من الهيئات المانحة يتصدرها معاهد NIH و مؤسسة NSF ووزارة USDA ووزارة الطاقة USDE. وفي المرتبة الثانية جاءت اليابان، والتي تدعم الباحثين المصريين من خلال العديد من الهيئات يأتي في مقدمتهم جمعية JSPS ووزارة JMECSST وهيئة JSTA ووزارة MHLWJ. وتأتي ألمانيا في المرتبة الثالثة وتقدم دعمها للباحثين المصريين من خلال أربع هيئات مانحة أساسية وهي GRF و DAAD و AvHF و GFMER. أما الصين فتأتي في المرتبة الرابعة، ومن أبرز الهيئات المانحة التابعة لها مؤسسة NNSFC وأكاديمية CAS و FRFCU. بينما تأتي المملكة المتحدة في المرتبة الخامسة وتقدم دعمها للباحثين من خلال العديد من هيئات التمويل ويأتي في مقدمتهم معهد NIHR ومجلس EPSRC ومجلس BBSRC ومركز MRC ومؤسسة Wellcome Trust. كما جاءت كندا في المرتبة السادسة وتركز على دعم الباحثين المصريين من خلال مجلس NSERCC. بينما يقوم الاتحاد الأوروبي بدعم الباحثين المصريين من خلال ثلاث برامج أساسية وهي برنامج FP وبرنامج EFRD وبرنامج Erasmus، ويلي الاتحاد الأوروبي كل من كوريا الجنوبية وإسبانيا وتعتبر مؤسسة NRFK أكبر هيئات التمويل الكورية بينما تعتبر وزارة MINECO الاسبانية ووزارة MSI الاسبانية أكثر الهيئات المانحة الإسبانية للباحثين المصريين.

جاءت جامعة القاهرة في مقدمة الجامعات المصرية من حيث عدد منح التمويل التي تلاقها الباحثين التابعين لها، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية ومؤسسة AvHF الألمانية ومؤسسة DAAD الألمانية من أكبر المانحين لها. في المرتبة الثانية جاءت جامعة الإسكندرية، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية ومؤسسة NSF الأمريكية ومجلس NSERCC الكندي أكثر المانحين لها. أما جامعة المنصورة فجاءت في المرتبة الثالثة، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية وهيئة GFR الألمانية ومؤسسة NSF الأمريكية أكبر الداعمين لها. كما حلت جامعة أسيوط بالمرتبة الرابعة، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية وجمعية JSPS اليابانية وجامعة UM الماليزية أكبر الداعمين، في حين جاءت جامعة عين شمس في المركز الخامس، وتعتبر معاهد NIH الأمريكية ومؤسسة NSF الأمريكية ومشروع FP التابع للإتاحد الأوروبي أكبر ثلاثة داعمين لها.

أظهرت الدراسة وجود العديد من الموضوعات التي حظيت باهتمام عدد كبير من هيئات التمويل، ويأتي في مقدمة هذه الموضوعات: موضوع الكيمياء الحيوية ويمول من قبل ٢١ هيئة مانحة أبرزهم NIH و AvHF، ثم موضوع علم الأدوية والصيدلة ويمول من قبل ١٥ هيئة مانحة أبرزهم معاهد NIH ووزارة JMECSST اليابانية، ثم الكيمياء الطبية وتمول من قبل ١٣ هيئة مانحة ويأتي في مقدمتهم معاهد NIH ومعهد KIST الكوري، ثم الكيمياء متعددة التخصصات ويمولها ١٢ هيئة مانحة ويتقدمهم مؤسسة AvHF ومؤسسة NSF، أما موضوع الفيزياء الكيميائية فيمول من قبل ١٢ هيئة مانحة أيضًا ويأتي في مقدمتهم مؤسسة NRFK الكورية ثم موضوع علم الأورام ويمول من قبل ١٣ هيئة مانحة ويتقدمهم معاهد NIH ومركز MD ACC الأمريكي ثم مؤسسة NSF الأمريكية أيضًا.

٩ التوصيات

في ضوء النتائج السابقة يمكن تقسيم توصيات الدراسة حسب الجهات المستفيدية منها على النحو الآتي:

١,٩ توصيات موجهة للباحثين

١. ضرورة التعرف على هيئات التمويل المناسبة التي تدعم التخصص العلمي للباحث.
٢. ضرورة التعرف على إرشادات التقديم للحصول على التمويل.
٣. يجب تحديد الغرض الذي يحتاج الباحث التمويل من أجله، فهل يحتاج الباحث التمويل من أجل السفر لجمع المادة العلمية، أو لعقد ورشة عمل مع خبراء في الموضوع البحثي لانجاز جزء من البحث، أو شراء مواد خام يحتاج البحث إليها. وتتجلى أهمية هذه الخطوة في استخدامها لتحديد هيئات التمويل التي تدعم الأغراض التي تحتاج التمويل من أجلها.
٤. التواصل مع الزملاء الذين سبق لهم الحصول على منح سابقة من نفس الهيئة من أجل الاستفادة من خبراتهم السابقة.

٢,٩ توصيات موجهة لقطاع الدراسات العليا والبحوث بالجامعات والكليات

١. إعداد ورش عمل ولقاءات تعريفية تتناول فرص التمويل التي تقدمها هيئات التمويل الخارجية.
٢. تقديم الدعم الفني للباحثين فيما يتعلق باستيفاء المتطلبات وخطوات كتابة المشاريع البحثية.
٣. الاستفادة من المميزات التي توفرها شبكات التواصل الإجتماعي في تعريف الباحثين بفرص التمويل المتاحة.
٤. انشاء قاعدة بيانات تشتمل على بيانات الباحثين الذين استفادوا من هيئات التمويل الخارجية من أجل سهولة التواصل معهم والاستفادة من خبراتهم.

قائمة الاستشهادات

Abdolrasoul Jowkar ،Fereshteh Didegah ،Ali Gazni. (2011) .The effect of funding on academic research impact: a case study of Iranian publications. *Aslib Proceedings* 602 - 593، (2) 63، .

C. L. Giles و ،I. G. Councill.(2004) .Who gets acknowledged: Measuring scientific contributions through automatic acknowledgment indexing. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 17604, - 17599،(51) 101،

Colaco, M., et al.(2013) .Is There a Relationship between National Institutes of Health Funding and Research Impact on Academic Urology? *Journal of Urology* ، 1003, - 999، 190

Dangzhi Zhao. (2010) Characteristics and impact of grant-funded research: a case study of the library and information science field. *Scientometrics* 306 - 293، 84،

Grassano, N. & et al. (2017) Funding data from publication acknowledgments: Coverage, uses, and limitations. *Journal of the Association for Information Science and Technology*.، 1017 - 999، (4) 68،

Karimian, Z et al. (2012) Obstacles to undertaking research and their effect on research output: a survey of faculty members' views at Shiraz University of Medical Sciences. *Eastern Mediterranean health journal* 50 - 1143 ، (11) 18،

M. Amatanious.(2006) .Educational research problems as perceived by faculty members in the educational faculties in Syria. *Arab Universities Union Magazine for Education and Psychology*. 122 - 88 ، 1،

M. H. Huang و،M. J. Huang. (2018) An analysis of global research funding from subject field and funding agencies perspectives in the G9 countries. *Scientometrics*. 847 - 833 (2) 115،

M.: Al-sa'ida, M. Zoulef. (1997) Obstacles face the university researcher in the Arab Universities. *Arab Universities Union Magazine.* 277 - 233 ، 32 ،

Mu-Hsuan Huang و،Mei-Jhen Huang. (2018) An analysis of global research funding from subject field and funding agencies perspectives in the G9 countries. *Scientometrics.* 847 - 833 ، 115 ،

OECD.) 2020 .(*Gross domestic spending on R&D* تاريخ الاسترداد ١٩ Jun, 2020. من ، https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm

Roderik F. Viergever و،Thom CC Hendriks.(2016) The 10 largest public and philanthropic funders of health research in the world: what they fund and how they distribute their funds. *Health research policy and systems* 15 - 1 ،(1) 14،

Svider, P. F., et al.(2014) .The association between scholarly impact and National Institutes of Health funding in ophthalmology. *Ophthalmology*.، 428 - 423، (1) 121،

UNESCO Institute for Statistics.) Jun, 2019). *Global Investments in R&D.* تاريخ الاسترداد ٢٠Jun, 2020 من، http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs54-global-investments-rd-2019-en.pdf

UNESCO Institute for Statistics. (2020) *Research and development expenditure (% of GDP)* تم الاسترداد من . https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2018&start=1996&view=chart

UNESCO Institute for Statistics.(2020) .*Research and development expenditure (% of GDP) - Egypt, Arab Rep.* تاريخ الاسترداد ١٩ Jun, 2020 من، The World Bank Data: https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=EG

UNISCO. (2015) *UNESCO Science report: towards 2030* تاريخ الاسترداد ١٨ Jun, 2020 من، https://ar.unesco.org/sites/default/files/usr15_the_arab_states_ar.pdf

Venable, G., et al. (2014) A Correlation Between National Institutes of Health Funding and Bibliometrics. *World neurosurgery*.، 472 - 468 ، (4-3) 81 ،

Walentas, C. & et al. (2011) An analysis of global research funding for the frontotemporal dementias: 1998–2008. *Alzheimer's & Dementia.*، 150 - 142 ،(2)7،

Wikipedia. (20 May, 2020). *List of countries by research and development spending.* تاريخ الاسترداد ٨ Jun, 2020 ، من https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_research_and_development_spending

دستور مصر. (٢٠١٣). *المقومات الأساسية للمجتمع*. تاريخ الاسترداد ١٤ يونيه، ٢٠٢٠، من دستور مصر: http://egelections-2011.appspot.com/Dostour/Dostour_update2013.pdf

سمير رياض هلال. (٢٠١٢). تمويل التعليم العالي في مصر. تأليف أسماء البدوي، *التعليم العالي في مصر: هل تؤدي المجانية إلى تكافؤ الفرص؟* (الصفحات ٩ - ٣٠). القاهرة: مجلس السكان الدولي.

محمد زكي عويس. (٢٠١٢). *ثورة مصر و مستقبل التعليم العالي*. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

ملحق (١) أكثر ٤٠ هيئة مانحة ساهمت في تمويل الباحثين بالجامعات المصرية

R.	Row Labels	FA		FP		FVM		FS		FM		FE		Total
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
1	NIH (USA)	50	3	544	**30**	119	7	232	13	825	**46**	38	2	1808
2	NNSFC (CH)	195	24	40	5	63	8	365	**44**	27	3	136	16	826
3	JSPS (JP)	49	7	77	11	223	**31**	228	**32**	51	7	89	12	717
4	NSF (USA)	81	12	70	10	14	2	350	**52**	44	7	109	16	668
5	GRF (DE)	32	5	122	19	47	7	362	**56**	63	10	24	4	650
6	JMECSST (JP)	41	6	85	13	196	**30**	164	25	140	22	18	3	644
7	NSERCC (CA)	61	10	65	11	41	7	199	**33**	11	2	219	**37**	596
8	AvHF (DE)	58	10	131	23	17	3	359	**62**	5	1	10	2	580
9	DAAD (DE)	77	15	102	19	49	9	192	**36**	70	13	40	8	530
10	FP (EU)	68	14	83	17	23	5	199	**42**	66	14	38	8	477
11	NRFK (KR)	64	15	23	6	47	11	149	**36**	8	2	123	30	414
12	USDA (USA)	97	**36**	50	19	74	28	33	12	8	3	6	2	268
13	MINECO (SP)	70	28	20	8	20	8	104	**42**	6	2	30	12	250

R.	Row Labels	FA		FP		FVM		FS		FM		FE		Total
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
14	GFMER (DE)	40	16	40	16	40	16	68	28	36	15	23	9	247
15	BBSRC (UK)	22	10	63	28	51	23	44	20	15	7	29	13	224
16	EPSRC (UK)	2	1	37	17	1	-	97	**45**	9	4	68	32	214
17	MSI (SP)	56	27	8	4	22	11	85	**41**	3	1	31	15	205
18	EFRD (EU)	45	23	20	10	15	8	78	**39**	13	7	27	14	198
19	CAS (CH)	69	**35**	20	10	5	3	83	**43**	2	1	16	8	195
20	NIHR (UK)	-	-	12	6	-	-	17	9	161	**83**	4	2	194
21	SRC (SW)	15	8	30	16	4	2	121	**63**	7	4	14	7	191
22	JSTA (JP)	14	8	14	8	32	18	79	**44**	8	4	32	18	179
23	MRC (UK)	-	-	52	**30**	8	5	16	9	95	**55**	2	1	173
24	USDE (USA)	15	9	6	4	1	1	106	**67**	10	6	20	13	158
25	CIHR (CA)	5	3	76	**48**	11	7	24	15	34	22	7	4	157
26	ANR (FR)	9	6	37	24	3	2	38	25	54	36	11	7	152
27	Wellcome Trust (UK)	7	5	43	28	9	6	20	13	67	**44**	5	3	151
28	KMEST (PK)	19	15	4	3	8	7	24	20	3	2	65	53	123

R.	Row Labels	FA		FP		FVM		FS		FM		FE		Total
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
29	Erasmus G (EU)	20	16	18	15	8	7	58	**47**	7	6	12	10	123
30	HEC (PK)	24	20	20	17	1	1	68	**57**	4	3	3	3	120
31	RFF (BL)	11	9	11	9	10	9	60	**52**	20	17	4	3	116
32	FRFCU (CH)	30	26	2	2	2	2	62	**54**	2	2	17	15	115
33	CNBRP (CH)	33	29	17	15	8	7	40	**35**	1	1	14	12	113
34	NCSTD (BR)	43	**43**	17	17	7	7	30	**30**	2	2	1	1	100
35	UM (MY)	-	-	-	-	-	-	17	17	3	3	80	80	100
36	FIE (FR)	19	19	7	7	3	3	54	**55**	2	2	14	14	99
37	CMOE (CH)	-	-	18	19	-	-	60	**63**	4	4	14	15	96
38	MD ACC (USA)	-	-	5	5	-	-	-	-	91	**95**	-	-	96
39	USESTJF (USA)	25	27	10	11	4	4	34	**37**	7	8	12	13	92
40	USDoD (USA)	-	-	38	**41**	5	5	23	25	21	23	5	5	92