

سبتمبر 2012

# السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي تقرير سياسة

السلوك المسؤول في المشروع العالمي

## IAP Secretariat

IAP – the global network of science academies  
c/o ICTP Campus (Adriatico Guesthouse – 7th Floor)  
Strada Costiera 11  
34151 Trieste  
Italy

T +39-040-2240680/692/681  
F +39-040-2240688

iap@twas.org  
www.interacademies.net

**iap**

the global network of science academies

## IAC Secretariat

Het Trippenhuis  
Kloveniersburgwal 29  
Amsterdam  
The Netherlands

P.O. Box 19121  
1000 GC Amsterdam  
The Netherlands

T +31 (0)20 551 0766  
F +31 (0)20 620 4941

secretariat@iac.knaw.nl  
www.interacademycouncil.net



**iap**

the global network of science academies

InterAcademy Council

## السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي

**"تسعى جميع المخلوقات خلف السعادة في كل أفعالها؛ ولكن لا يمكن الحصول على السعادة دون اتباع السلوك القويم. ولذا فإن السلوك القويم إلزامي للجميع."**

الطبيب فيغباتا في كتاب Aṣṭāṅgahṛdaya، الذي يُعتقد أن تاريخه يعود للقرن السادس الميلادي، كما ذكر ذلك في (Valiathan 2009a).

السلوك المسؤول في  
مشروع البحث العالمي:  
تقرير سياسة

InterAcademy Council / IAP – the global network of science academies  
2012

**ISBN 978 90 6984 645 3**

© حقوق الطبع والنشر لصالح المجلس المشترك بين الأكاديميات"، الفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP) - الشبكة العالمية  
لأكاديميات العلوم، 2012

### **النسخ للأغراض غير التجارية**

تم إنتاج المعلومات المذكورة في هذا التقرير بهدف إتاحتها للاستخدام غير التجاري الشخصي والعام ويجوز إعادة نسخها جزئياً أو كلياً، وبأي وسيلة، دون مقابل أو إذن آخر من المجلس المشترك بين الأكاديميات. ونطلب فقط ما يلي:  
- أن يبذل المستخدمون العناية الواجبة لضمان دقة المواد المستنسخة؛  
- أن تتم الإشارة إلى المصدر باعتباره المجلس المشترك بين الأكاديميات و IAP - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم؛  
- ألا يتم تقديم النسخة على أنها إصدار رسمي للمواد المستنسخة، ولا على أنها تمت بالانتماء إلى أو بموافقة المجلس المشترك بين الأكاديميات.

### **النسخ للأغراض التجارية**

يحظر استنساخ نسخ متعددة لمواد هذا التقرير، كلياً أو جزئياً، لأغراض إعادة التوزيع التجاري إلا بإذن خطي من المجلس المشترك بين الأكاديميات. وللحصول على إذن لاستنساخ المواد الواردة في هذا التقرير لأغراض تجارية، يرجى الاتصال بالمجلس المشترك بين الأكاديميات، عناية الأكاديمية الملكية الهولندية للفنون والعلوم، صندوق بريد 19121، NL-1000 GC، أمستردام، هولندا، [secretariat@iac.knaw.nl](mailto:secretariat@iac.knaw.nl)

### **التصميم والتخطيط**

إلين بوما، ألكمار، هولندا، [www.ellenbouma.nl](http://www.ellenbouma.nl)

### **المطبعة**

Bejo Druk & Print، ألكمار، هولندا، [www.bejodruk.nl](http://www.bejodruk.nl)

## تقديم

يمثل التقرير دليلاً إلى القيم الأساسية التي تحكم إجراء الأبحاث وإبلاغ نتائج الأبحاث ويوصي بإجراءات محددة ينبغي استخدامها لضمان نزاهة البحث والحفاظ عليها. ونحن نسترعي الانتباه إلى التوصيات الرئيسية الواردة في التقرير:

- يتحمل الباحثون المسؤولية الأساسية في احترام معايير السلوك المسؤول في الأبحاث. وينبغي عليهم تطبيق المعايير المتوقعة في مجالات تخصصهم، ومراعاة القوانين واللوائح السارية، وأن يكونوا على استعداد لمشاركة البيانات مع الآخرين، وأن يتفقوا على المعايير التي ينبغي الالتزام بها في حالات التعاون المتعدد التخصصات.

- يتعين على مؤسسات البحث وضع قواعد واضحة والإبلاغ بها بشكل جيد لتحديد السلوك غير المسؤول وتضمن تدريب جميع الباحثين وموظفي الأبحاث والطلاب على تطبيق هذه القواعد على الأبحاث. وينبغي عليهم إنشاء آليات فعالة للتعامل مع مزاعم سوء سلوك البحث. يتعين على مؤسسات البحث أيضاً بناء بيئة تعزز نزاهة البحث من خلال التعليم والتدريب والتوجيه ومن خلال تبني الحوافز التي تردع التصرفات غير المسؤولة.

- ينبغي على وكالات التمويل العامة والخاصة تجنب السياسات التي قد تؤدي إلى الإفراط في التركيز على الكم أكثر من الجودة في أنظمة المكافأة للباحثين. وينبغي عليها تقديم الدعم للباحثين ومؤسسات البحث بمستوى كاف لضمان إجراء الأبحاث على نحو سليم وبطريقة مسؤولة، دون المساس بجودة أو نزاهة البحث.

- ينبغي أن تستخدم المجالات العلمية وسائل تقنية لحماية نزاهة أعمال البحث. وينبغي أن توضح الأبحاث الملغاة بحيث لا يتم استخدامها أو الاقتباس منها. وينبغي على المؤلفين والمجلات العلمية اتخاذ خطوات لتجنب النشر المکررة التي يتوقع القراء أن تكون أصلية، وينبغي عليهم عدم استخدام الاقتباسات التي تهدف إلى تعزيز عامل التأثير للمجلة.

## تشكيل توافق دولي حول السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي.

بدأ مشروع بحث عالمي في الظهور،، حيث يتيح فوائد كبيرة للرفاهية الاقتصادية والاجتماعية. ويعمل في الوقت الحالي، في جميع أرجاء العالم، عدد من العلماء والمهندسين يفوق بالملايين ما كان عليه قبل عقدين من الزمن فقط. وتستثمر بلدان عديدة الآن مبالغ كبيرة في العلوم العلمية والهندسية والطبية والاجتماعية وغيرها من الأبحاث العلمية. كما يزداد عدد الفرق البحثية متعددة الجنسيات. وفي هذا السياق العالمي الجديد، أصبحت القيم والمعايير العلمية الأساسية المشتركة أمراً مهماً لكل من مجتمع البحث والجمهور العريض. إلا إنه ظهرت خلافات كبيرة بين الدول في تعريفات ونهج إجراء الأبحاث المسؤولة. تعالج الأكاديميات العلمية الوطنية في العالم هذه القضايا الملحة من خلال المنظمات الدولية التي تمثلها والمجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP) - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم. ويمثل هذا التقرير، الذي يراه المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات أول جهد مشترك تقوم به الأكاديميات العلمية لتوفير الوضوح والمشورة في صياغة إجماع دولي حول السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي. وهو يقر ويعتمد على معلومات وتوصيات من العديد من المنظمات الوطنية والعالمية التي أصدرت مبادئ توجيهية وبيانات حول المسؤوليات والالتزامات الأساسية للباحثين.

وفقاً لما يوصي به التقرير، ينبغي على الأكاديميات العلمية الوطنية توفير قيادة قوية بشأن المسائل التي تتضمن السلوك المسؤول في مجال الأبحاث، بما في ذلك وضع ونشر المعايير. وينبغي عليها العمل داخل مجتمعاتها العلمية لضمان وجود آليات فعالة للتعامل مع مزاعم سوء سلوك البحث. وتستطيع المنظمات المشتركة بين الأكاديميات لعب أدوار مماثلة على الصعيدين الإقليمي والعالمي.

نعبر عن امتناننا للعمل الرائع للجنة التأليف الدولية، التي رأسها باقتدار كل من إنديرا نات وإرنست لودفيغ ويناكر. وقد كرسوا مع زملائهم في اللجنة الكثير من الوقت والجهد لوضع هذا التقرير. كما نقدر أيضاً عمل مجموعة مستقلة من الخبراء الذين قاموا بمراجعة المسودة النهائية للتقرير وفقاً لإجراءات المجلس المشترك بين الأكاديميات. ويتم توفير الدعم المالي لهذا المشروع من قبل المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات والمجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة. نوصي بنشر هذا التقرير على نطاق واسع على المجتمع العلمي وهيئات تمويل الأبحاث في جميع أنحاء العالم والجامعات والحكومات، بما في ذلك وزارات التعليم والبحث والعلوم والتكنولوجيا والقطاع الخاص والجمعيات والمؤسسات العلمية والمهنية والاتحادات المتخصصة العلمية الدولية ذات الصلة وغيرها من الهيئات العالمية ذات الصلة. ونحن على ثقة بأن هذا التقرير سيسهم في الحوار والعمل الدوليين لتعزيز نزاهة مشروع البحث العالمي والحفاظ عليه.

هوارد ألبير  
الرئيس المشارك، الفريق المشترك بين الأكاديميات - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم  
الرئيس، المجلس الكندي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار  
الرئيس السابق للجمعية الملكية بكندا

محمد حاج علي حسن  
الرئيس المشارك، الفريق المشترك بين الأكاديميات - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم  
رئيس مجلس جامعة الأمم المتحدة (UNU)  
الرئيس السابق للأكاديمية الأفريقية للعلوم

روبرت ديكراف  
الرئيس المشارك، المجلس المشترك بين الأكاديميات  
مدير معهد الدراسات المتقدمة، برينستون، نيو جيرسي، الولايات المتحدة الأمريكية  
الرئيس السابق للأكاديمية الملكية الهولندية للفنون والعلوم

لو يونغ شيانغ  
الرئيس المشارك، المجلس المشترك بين الأكاديميات  
نائب رئيس اللجنة الدائمة لمجلس الشعب الوطني، الصين  
الرئيس السابق للأكاديمية الصينية للعلوم

# المحتويات

	v	تقديم
viii		لجنة نزاهة البحث في المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP-IAC)
	ix	تمهيد
	xi	مراجعة التقرير
	1	1. المقدمة
	7	2. نظرة عامة على قيم البحث
	11	3. السلوك المسؤول في عملية البحث
35		4. توصيات للباحثين والمؤسسات المشاركة في البحث
	39	المراجع
	43	ملاح من السيرة الذاتية لأعضاء اللجنة



# لجنة نزاهاة البحث في المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات

باربرا شال، أستاذ كرسي ماري ديل شيلتون لعلم الأحياء،  
جامعة واشنطن في سانت لويس، ونائب رئيس الأكاديمية الوطنية  
الأمريكية للعلوم

## فريق المشروع

جون ب. كامبل، المدير التنفيذي،  
أمانة المجلس المشترك بين الأكاديميات  
أن مولر، منسق البرنامج،  
أمانة المجلس المشترك بين الأكاديميات  
توم أريسون، مدير الدراسة  
ستيف أولسون، كاتب استشاري

إنديرا نات (الرئيس المشارك)، أستاذ فخري وزميل راجا رامانا  
بالمعهد الوطني لعلم الأمراض (ICMR)، مستشفى  
سافدارجونغ، نيودلهي، الهند

إرنست لودفيغ ويناكر (الرئيس المشارك)، الأمين العام، منظمة  
برنامج علوم الحدود البشرية (HFSPO)، ستراسبورغ، فرنسا

رينفرو كريستي، عميد الأبحاث، جامعة ويسترن كيب، بيلفيل،  
جنوب أفريقيا

بيتر درينث، الرئيس السابق، الأكاديمية الملكية الهولندية للفنون  
والعلوم؛ والرئيس السابق، جميع الأكاديميات الأوروبية،  
أمستردام، هولندا

باولا كيفيما، باحث أول، معهد البيئة الفنلندي، هلسنكي؛ وعضو  
مؤسس وعضو سابق في اللجنة التنفيذية للأكاديمية العالمية  
لشباب العلماء

لي جن جن، مدير إدارة بحوث السياسات لتنمية العلوم  
والتكنولوجيا في معهد السياسة والإدارة؛ ومدير مركز الأبحاث  
لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيا، الأكاديمية الصينية للعلوم، بكين

خوسيه أ. لوزانو، الأمين العام للأكاديمية الكولومبية للعلوم  
الدقيقة والفيزيائية والطبيعية، بوغوتا، كولومبيا

## تمهيد

- مع ارتفاع مبالغ تمويل الأبحاث وعدد الباحثين حول العالم، باتت نزاهة البحث مسألة أكثر وضوحاً. وللاستجابة لذلك، أصدر عدد متزايد من المنظمات الوطنية والدولية بيانات سياسات حول الأبحاث المسؤولة.
- أثارت العولمة المتزايدة لمشاريع البحث مجموعة متنوعة من قضايا نزاهة البحث، مثل كيفية ضمان امتلاك جميع الطلاب والباحثين في مشروع تعاوني لقيم مشتركة وتلقيهم تدريباً مشتركاً.
- أصبحت نتائج البحث بشكل متزايد تشكل الأساس للمناقشات المتعلقة بالسياسات العامة في العديد من المجالات وتؤثر فيها، بما في ذلك الصحة العامة والطب، والمناخ والبيئة، والزراعة والطاقة. وقد أدى الدور المتزايد للأبحاث في السياسة العامة إلى مزيد من التمحيص للنتائج البحثية وللباحثين وللمؤسسات التي تصدر عنها تلك النتائج.

استجابة لهذه الاتجاهات، أطلق المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP) – الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم مشروعاً للتعامل مع المسائل المتعلقة بنزاهة البحث في 2011. ويمثل هذا التقرير أول منتج لهذا النشاط. وهو يصف القيم الأساسية التي تحكم إجراء الأبحاث والإبلاغ بنتائجها. كما يتضمن المبادئ والتوجيهات التي ينبغي على الباحثين الأفراد والطلاب ومجموعات البحث والجامعات ومؤسسات البحث الأخرى ورعاة الأبحاث العامة والخاصة والمجلات العلمية والمجتمعات وصناع السياسات والأكاديميات والجهات المعنية الأخرى تطبيقها للحفاظ على نزاهة البحث.

وقام بإعداد هذا التقرير لجنة خبراء معنية بنزاهة البحث أنشأها المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات وتم تقييمها بواسطة الأقران عن طريق مجموعة من الخبراء المستقلين بموجب إجراءات المجلس المشترك بين الأكاديميات. وستقوم لجنة موسعة بتمديد هذا العمل من خلال تطوير مواد تعليمية دولية حول نزاهة البحث والمسؤولية العلمية.

تحظى المساهمات التي تقدمها الأبحاث العلمية والأكاديمية للنمو الاقتصادي ولتحسين الصحة ولمعالجة العديد من الاحتياجات المجتمعية الأخرى بتقدير كبير على مستوى العالم. وكما ذكرت الأكاديمية الصينية للعلوم فإن "العلم أحد الأصول المشتركة للجنس البشري ويخدم مصلحته" (الأكاديمية الصينية للعلوم، 2007). وبالمثل، يذكر منتدى العلوم العالمي ببودابست (2011) إلى أن "شكل العالم سيتحدد بواسطة العلوم أكثر من أي وقت مضى".

يبدأ مشروع بحث عالمي حقيقي في الظهور. ويعمل حالياً باحثون أكثر من أي وقت مضى في التاريخ البشري، كما يتم إجراء المزيد من الأبحاث. بالإضافة إلى ذلك، يعبر المزيد من الباحثين الحدود الوطنية للسعي إلى تحصيل التعليم والعثور على الوظائف، وتتطوي نسبة متزايدة من الأبحاث على تعاون دولي. ويتطلب مشروع البحث العالمي هذا تجسيد القيم العالمية للعلوم في المعايير العالمية للسلوك التي يفهمها الجميع ويلتزم بها. وتحتاج البشرية إلى معرفة جديدة أكثر من أي وقت مضى لحل مشاكلها، حيث وضعت ثقفتها في مشروعات البحث لإنتاج هذه المعرفة. وللحفاظ على هذه الثقة، يجب على كل فرد يشارك في مشروع البحث القيام بما هو ضروري لضمان نزاهة البحث.

يعد السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي دليلاً واضحاً وعملياً ومتكاملاً للسلوك المسؤول للبحث. ويعكس العديد من الاتجاهات الرئيسية التي تعيد تشكيل مشروع البحث.

- يتغير البحث كلما شككت التخصصات علاقات واندمجت. وتتيح التقنيات الجديدة للباحثين القدرة على اتباع المزيد من الطرق كثيفة البيانات. وقد سرعت هذه التطورات من إنتاج المعرفة الجديدة في حين أثارت قضايا في هذه المجالات مثل إعطاء الفضل ومشاركة البيانات وشرح النتائج والإبلاغ بها.

يستخدم التقرير كلمتي علم وبحث بشكل موسع للغاية. ويفترض الدليل اشتمال الأبحاث على العديد من أشكال الفكر الإنساني المتخصصة، بما في ذلك العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية، إلى جانب أرسيفات تلك المعارف. من الممكن أن تتباين هذه الأشكال من المعرفة والطرق المستخدمة للتوصل إلى هذه المعرفة بدرجة كبيرة. ورغم ذلك، من المتوقع أن يتمسك جميع الباحثين، سواء في العلوم أو في أشكال البحث العلمي الأخرى، بالقيم الأساسية التي تشكل أساس الأبحاث الجيدة.

يقدم الفصل الأول مقدمة للمشروع وللاتجاهات والمسائل التي تشكل جزءاً من السياق العالمي. ويقدم الفصل الثاني لمحة عامة حول القيم الأساسية للبحوث، ويصف بعض المتطلبات الأساسية الأخرى لنجاح البحث. بينما يتناول الفصل الثالث عملية البحث، من نشأة أفكار البحث إلى إبلاغ نتائجه، ويحدد المبادئ التي يتعين اتباعها لحماية نزاهة البحث. ويجمع الفصل الرابع التوصيات التي وردت في التقرير في وقت سابق.

يغطي هذا التقرير مجموعة واسعة من المسائل التي تتطلب مجموعة متنوعة من الاستجابات من جانب المشاركين في مشروع البحث. وتشمل هذه المسائل الحاجة إلى ضمان وجود آليات للتعامل مع الحالات الصارخة للسلوك للسلوك البحث غير المسؤول مثل التلفيق أو التزييف أو السرقة الفكرية؛ وتشمل كذلك الحاجة إلى تشجيع الممارسات المسؤولة والمعايير العالية في جميع مراحل عملية البحث بالإضافة إلى الحاجة إلى الوعي بالسياق الاجتماعي الأوسع للبحث. ويعترف التقرير بأن بعض جوانب إجراء الأبحاث يمكن أن تختلف باختلاف التخصصات والبلدان والثقافات. ويحدد الدليل المبادئ التي يوجد توافق عالمي كبير عليها أو التي يعتبر التوافق عليها في المتناول. ويقترح أيضاً النقاط ذات الأولوية الذي ينبغي بذل جهود فيها لتطوير المبادئ يمكن تطبيقها على الصعيد الدولي.

يتمثل الهدف النهائي لهذا المشروع في مساعدة مشروع البحث في وضع إطار أخلاقي يسري على كل فرد ومؤسسة مشاركة في البحث. وتدرك اللجنة المسؤولة عن هذا الدليل أن هذه العملية في مراحلها المبكرة. يستطيع المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات والمجموعات الأخرى المشتركة بين الأكاديميات والأكاديميات الفردية وأعضاء الأكاديميات لعب أدوار هامة في وضع هذا الإطار وينبغي عليهم القيام بها.

نظراً للأهمية المتزايدة للبحث في المجتمع الأوسع، تقع على عاتق العلماء وغيرهم من الباحثين مسؤولية كيفية إجراء البحث وطريقة استخدام نتائجه. ولا ينبغي عليهم الافتراض أنهم يعملون بمعزل عن احتياجات واهتمامات العالم الأوسع. وبالمثل، لا يمكنهم الافتراض أن إجراء البحث على نحو سليم تكمن أهميته فقط لدى الباحثين. ولدى جميع الباحثين واجب تجاه أنفسهم وزملائهم والمجتمع الأوسع بأن يعملوا وفقاً للقيم والمبادئ التي تم ذكرها في هذا الدليل.

# مراجعة التقرير

ماسايوكي ياماموتو، أستاذ بقسم الفيزياء الحيوية والكيمياء  
الحيوية، جامعة طوكيو، اليابان  
لويونغ شيانغ، الرئيس السابق، أكاديمية العلوم الصينية،  
بكين، الصين

## مراقب عملية المراجعة

تولى مراقب المراجعة مسؤولية التأكد من تنفيذ الفحص المستقل  
لهذا التقرير وفقاً لإجراءات المجلس المشترك بين الأكاديميات  
(IAC) ومن دراسة تعليقات المراجعة بعناية.

يتقدم المجلس المشترك بين الأكاديميات (IAC) والفريق  
المشترك بين الأكاديميات (IAP) بخالص الشكر  
عن مشاركته كمراقب في عملية المراجعة:  
ويليم ج. م. ليفيليت، الرئيس السابق، الأكاديمية الملكية  
الهولندية للفنون والعلوم، المدير الفخري، معهد ماكس بلانك  
لعلم اللغة النفسي، نيجميغن، هولندا

تم مراجعة مسودة هذا التقرير خارجياً بواسطة ستة خبراء تم  
اختيارهم لاختلاف وجهات نظرهم ولمعرفتهم التقنية، وفقاً  
للإجراءات التي أقرها المجلس المشترك بين الأكاديميات  
(IAC Board). وكان الغرض من هذه المراجعة المستقلة تقديم  
تعليقات صريحة ونقدية تساعد في إعداد تقرير سليم يلبي معايير  
المجلس المشترك بين الأكاديميات من حيث الموضوعية والأدلة  
والرد على تكليف الدراسة.  
تظل إجراءات المراجعة ومخطوطة المسودة سرية لحماية  
نزاهة عملية التداول. ورغم أن المراجعين قدموا ملاحظات  
واقترحات بناءة، إلا أنه لم يطلب منهم التصديق على  
الاستنتاجات والتوصيات، كما لم يطلعوا على المسودة النهائية  
للتقرير قبل صدوره.

## مراجعو التقرير

يتقدم المجلس المشترك بين الأكاديميات (IAC) والفريق  
المشترك بين الأكاديميات (IAP) بخالص الشكر للأشخاص  
التاليين لمراجعتهم لهذا التقرير، وهم:  
بيرتون مواميلا، نائب رئيس الجامعة، معهد نيلسون مانديلا  
الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا، أروشا، تنزانيا  
كين سترونغمان، الأستاذ الفخري ونائب رئيس الجامعة  
السابق، جامعة كانتربري، نيوزيلندا  
ديفيد فوكس، نائب المدير، معهد والتر وإليزا هول، مليون،  
أستراليا  
إندر م. فيرما أستاذ الأحياء الجزيئية في الجمعية الأمريكية  
لمكافحة السرطان، معهد سالك للدراسات البيولوجية، لا جولا،  
كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية



# 1. المقدمة

تم إعداد تقرير السياسة هذا من قبل لجنة قام بتنظيمها المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP) – الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم. وهو يحدد القيم والمبادئ والتوجيهات المعنية بالسلوك المسؤول في البحث التي يمكن أن تكون بمثابة إطار عمل مشترك للممارسات الجيدة لمشروع البحث العالمي المستجد. ويقدم توصيات واسعة تحدد مسؤوليات المشاركين المختلفين والأطراف المعنية في هذا المشروع، ويصف الترتيبات المؤسسية اللازمة التي تشجع وتساعد على ضمان السلوك المسؤول. ويبين التقرير أيضًا التغييرات الجارية في بيئة البحث والتحديات التي يواجهها تعزيز نزاهة البحث. انظر المربع 1-1 للاطلاع على الشروط المرجعية الكاملة.

تكمّن فكرتان رئيسيتان وموضوعات وراء تحليل اللجنة وتوصياتها. أولاً، السلوك المسؤول عنصر أساسي في أي بحث ممتاز. ويسمح السلوك المسؤول بعمل طبيعة التصحيح الذاتي للأبحاث بشكل فعال ويسرع تقدم المعرفة. ثانيًا، رغم أن الإجراءات والمؤسسات اللازمة للتحقيق بفعالية في مزاعم سلوك البحث غير المسؤول والتصرف وفق النتائج من الأمور الضرورية، إلا أن الجهود الرامية إلى منع السلوك غير المسؤول وضمان الممارسات الجيدة من خلال التوجيه والتعليم تعد أكثر أهمية. وتأمل اللجنة أن يشجع هذا التقرير المشاركين والأطراف المعنية في مشروع البحث العالمي – الباحثين ومؤسسات البحث وممولي الأبحاث العامة والخاصة والمجلات العلمية والأكاديميات والمنظمات المشتركة بين الأكاديميات – على مضاعفة الجهود لتعزيز الأبحاث المسؤولة في سياق المختبرات الفردية والمؤسسات والتخصصات والبلدان والمناطق والمشروع العالمي.

## عولمة البحث

خلال القرن العشرين، اعترفت الحكومات والشركات والمنظمات الخيرية في جميع أنحاء العالم بأن المعرفة الجديدة والتقنيات الجديدة يمكن أن توتّي ثمارًا اقتصادية واجتماعية وفيرة. ونتيجة لذلك، قامت العديد من البلدان بزيادة استثماراتها في مجال البحث والتطوير بشكل كبير. وقد كان لهذه الاستثمارات تأثير كبير على حياة الإنسان. وقد أدت العلوم والتكنولوجيا في رفع مستويات المعيشة وتحسين الصحة وزادت من قدرة الأشخاص على الوصول إلى المعلومات والتواصل مع بعضهم البعض. وتتسم العلاقة بين الاستثمارات في الأبحاث

## المربع 1-1 الشروط المرجعية: مشروع نزاها البحث والمسؤولية العلمية

سيقوم المجلس المشترك بين الأكاديميات (IAC) والفريق المشترك بين الأكاديميات (IAP) - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم، بتنفيذ مشاريع تناول قضايا نزاها البحث والمسؤولية العلمية.

1. سوف يضع المجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات معاً تقرير سياسة قصير حول المبادئ والتوجيهات للعلماء الفرديين والمعلمين ومدراء المؤسسات، وحول نزاها البحث، والذي سيتضمن معالجة مسائل إدارة البحث والمكافآت والمبادئ والممارسات والثقافة. وسيكون استخدام المنتج في كل أنحاء المجتمع العلمي العالمي. وبالإضافة إلى تشكيله مصدرًا أساسيًا للاستخدام من قبل جميع الفرق المشتركة بين الأكاديميات والأكاديميات الأخرى، فسيتم تقديمه إلى وكالات تمويل الأبحاث في جميع أنحاء العالم والقيادات الجامعية ووزارات التعليم والبحث والعلوم والتكنولوجيا والجمعيات والمؤسسات العلمية والاتحادات العلمية الدولية ذات الصلة وغيرها من الهيئات العاملة ذات الصلة. وسيتم تنفيذ هذا المشروع من قبل لجنة من الخبراء يتم تعيينهم من قبل الرئيسين المشاركين للمجلس المشترك بين الأكاديميات والفريق المشترك بين الأكاديميات. سوف تخضع مسودة التقرير لعملية مراجعة بواسطة الأقران في المجلس المشترك بين الأكاديميات وتتضمن مجموعة إضافية من الخبراء من مختلف أنحاء العالم. ويجب أن يتم الانتهاء من هذا المشروع بحلول منتصف عام 2012.

2. سوف يضع المجلس المشترك بين الأكاديميات مواد تعليمية دولية للعلماء الفرديين والمعلمين ومديري المؤسسات، تتناول المبادئ والتوجيهات الخاصة بالمسؤولية العلمية، بما في ذلك الأخلاقيات العلمية والنزاهة ومسؤولية تجنب إساءة استخدام العلم. وسوف يكون استخدام المنتجات في كل أنحاء المجتمع العلمي العالمي. وسيتم تنفيذ هذا المشروع من قبل لجنة خبراء موسعة من الفريق المشترك بين الأكاديميات والمجلس المشترك بين الأكاديميات على أن يتم الانتهاء منه في غضون عام 2013.

الأساسية والنجاح الاقتصادي بالتعقيد. ولكن أمثلة العلوم والصناعات التي تعتمد على التكنولوجيا في أنحاء العالم — من وادي السيليكون إلى أكسفورد إلى بنغالور إلى بكين — تثبت وجود صلة.

تستثمر العديد من البلدان في الوقت الحاضر مبالغ كبيرة في الأبحاث العلمية والهندسية والتطوير. وتخصص معظم البلدان الصناعية ما بين 1.5 في المائة و3.5 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للبحث والتطوير، كما تعهدت العديد منها بزيادة هذه الاستثمارات. وتعد المعرفة الناتجة عن الأبحاث أصولًا عالمية متاحة لأي شخص على استعداد للوصول إلى تلك المعرفة. وقد أدرك عدد متزايد من البلدان أن قدرتهم على الاستفادة من المعارف الموجودة وإنتاج معارف إضافية تتطلب زيادة الاستثمارات في مجال البحث والتطوير (المجلس الوطني للعلوم، 2012).

كانت بعض أسرع زيادات الإنفاق على البحث والتطوير في البلدان النامية التي ترى العلوم والتكنولوجيا أساسًا للازدهار. ويعمل الآن ملايين العلماء والمهندسين في هذه البلدان عما كان عليه الوضع قبل عقدين فقط من الزمن. وأدى هذا التوسع الكبير في البحث والتطوير إلى تغيير التوزيع العالمي للعمل العلمي والهندسي. وفي عام 1999، تم تنفيذ 38 في المائة من البحث والتطوير في العالم في الولايات المتحدة و27 في المائة في أوروبا و24 في المائة في آسيا. وفي عام 2009، وصلت نسبة آسيا إلى 32 في المائة من الأبحاث في العالم، والولايات المتحدة إلى 31 في المائة وأوروبا إلى 23 في المائة (المجلس الوطني للعلوم، 2012).

أصبح البحث جزءًا هامًا من المجتمعات الحديثة مما جعل حماية قيمه الأساسية ومعاييرها أمرًا مهمًا لكل من أوساط البحث والمجتمع الأوسع. وقد أصدرت العديد من المنظمات الوطنية والدولية بيانات تصف المسؤوليات والالتزامات الأساسية للباحثين. السلوك المسؤول في مشروع البحث العالمي يعتمد على المعلومات من البيانات الأخرى في توفير دليل للباحثين ومديري الأبحاث وصانعي السياسات في جميع أنحاء العالم.

### الوجه المتغير للعلوم

تتغير بيئة البحث بسرعة كبيرة، مع آثار هامة على نزاها البحث. على سبيل المثال، حتى مع زيادة انقسام وتخصص مجالات البحث، فقد أصبح البحث المتعدد التخصصات يحظى بأهمية متزايدة وأسهم في مظاهر التقدم الرئيسية (NAS-NAE-IOM، 2005). وتشمل الأمثلة تطبيق تكنولوجيا المعلومات على المشاكل في علم الأحياء وتطوير نماذج للتنبؤ بطبيعة وعواقب تغير المناخ. وقد وضع ممولو الأبحاث ومؤسسات البحث إجراءات وأنشأوا مراكز لتجمع الأشخاص من مختلف التخصصات، إلا إن مثل هذا التعاون لا يزال يواجه صعوبات. على سبيل المثال، قد توجد أعراف مختلفة للغاية فيما بين التخصصات في تحديد ترتيب كتابة أسماء المؤلفين في نشرة ما. وإذا لم يتم الاعتراف بهذه الاختلافات والتعامل معها مقدمًا، فإنها قد تؤدي إلى ظهور خلافات في وقت لاحق.

كذلك توجد آثار لكثافة بيانات البحث المتزايدة في العديد من المجالات بالنسبة لإجراء الأبحاث. وقد وضعت التخصصات التي اعتمدت لفترة طويلة على "البيانات الكبيرة"، مثل فيزياء الطاقة العالية وعلم الفلك، بروتوكولات لمشاركة البيانات وإعادة استخدامها. وربما لم تضع المجالات الأخرى، مثل أبحاث العلوم الاجتماعية والسلوكية التي تستخدم بيانات السلوك عبر الإنترنت، مبادئ وتوجيهات لجمع البيانات وتحليلها وتخزينها ومشاركتها.

### تنامي الوعي بالحاجة للحفاظ على نزاهة البحث

تقليدياً، كان الباحثون ودوائر البحث يتحملون مسؤولية تحديد السلوك الأخلاقي في مجال الأبحاث والالتزام به (NAS-NAE-IOM، 1992). وقد استخدم الباحثون استعراض الأقران والتقييم للحكم على جودة الأبحاث ومكافأة الباحثين. وكانت لديهم ثقة بأنه سيتم اكتشاف الأعمال الخادعة أو دون المستوى عنها من خلال الجهود المبذولة لنسخها. وقد اعتمدوا على أن أهمية الحفاظ على السمعة ستكون عاملاً قوياً يحول بين الباحثين وبين سوء السلوك.

تناولت أولى القوانين واللوائح الرسمية لضمان السلوك المسؤول في الأبحاث حماية البشر المستخدمين في الأبحاث وحيوانات المختبر<sup>1</sup>. وقد تبنت العديد من البلدان هذه القوانين كرد فعل على أمثلة مشهورة على نطاق واسع من المخالفات، مثل التجارب البشرية التي قام بها النازيون، ودراسة توسكيجي للزهري عبر خدمة الصحة العامة الأمريكية وحوادث سوء معاملة حيوانات المختبر (أدامز ولارسون، 2007؛ إدارة الصحة والخدمات الإنسانية، 1993).

خلال العقود الأخيرة، وضعت العديد من الجامعات ومؤسسات البحث الأخرى والجمعيات العلمية والحكومات الوطنية قواعد وتوجيهات ومؤسسات وإجراءات للتعامل مع التصرفات التي تضر بمشروع البحث. ومع تطور هذا العمل، ظهرت فروق كبيرة بين الدول (RIA، 2010). على سبيل المثال، تعرّف الحكومة الأمريكية "سوء سلوك البحث" بأنه "فبركة أو تزيف أو سرقة فكرية (FFP) في اقتراح بحث أو تنفيذه أو مراجعته، أو في الإبلاغ بنتائج البحث" (OSTP، 2000).

1 تم الاعتراف بحتمية الالتزام بالسلوك الأخلاقي في الممارسة الطبية السريرية منذ العصور القديمة، كما يتضح من قسم أبقراط (اليونان)، وأعمال صن سيمباو (الصين)، وقسم الطبيب الهندوسي كاراكا في القرن الأول الميلادي (الهند)، (Chinaculture.org، 2012، NLM، 2012؛ فالياتان، 2009b).



وعلى النقيض من ذلك، تعرّف فنلندا "التلفيق والتحريف والسرقة الفكرية والاختلاس" بأنه "الغش في العلم"، ويتضمن سلوكاً مثل "تقليل مساهمة الباحثين الآخرين في نشرة ما وإهمال الإشارة إلى النتائج السابقة" بأنه "سوء سلوك في العلم" (TENK، 2002). ويتضمن تعريف المدونة الأسترالية لقواعد السلوك المسؤول في البحث (NHMRC-ARC-UA، 2007) "عدم الإعلان عن تضارب مصالح خطير أو إدارته"، و"عدم اتباع مقترحات البحث التي أقرتها لجنة أخلاقيات البحث الذي يمكن تجنبه"، و"الإخفاء المتعمد لسوء سلوك الآخرين أو تيسيره" في تعريف سوء سلوك البحث. يصف المربع 1-2 المصطلحات المستخدمة في هذا التقرير.

تختلف البلدان أيضاً في كيفية التحقيق في الادعاءات المتعلقة بالسلوك غير المسؤول في البحث كما تختلف في ردود أفعالها على النتائج. وفي معظم البلدان، يتحمل رب عمل الباحث المتهم بارتكاب مخالفات، مثل الجامعة أو مؤسسة بحث أخرى، المسؤولية الرئيسية عن التحقيق. في اليابان وضع مجلس العلوم الياباني مدونة قواعد سلوك للعلماء، وطلب من منظمات البحث تنفيذ قوانينها الخاصة بالإضافة إلى برامج تعليمية للباحثين (SCJ، 2006؛ RIKEN، 2006). وفي بعض البلدان، تلعب وكالات التمويل الوطنية دوراً هاماً كآلية بديلة للإبلاغ عن الادعاءات أو كوسيط، مثل ديوان مظالم مؤسسة الأبحاث الألمانية الذي أسسته وكالة تمويل الأبحاث الوطنية الألمانية (DFG، 1998). وتذهب بعض الهيئات الوطنية أبعد من ذلك، حيث تتولى دور المشرف على التحقيقات المؤسسية أو دور تطبيق العقوبات على من تثبت إدانته. وفي بلدان أخرى يقتصر دور الهيئات الوطنية على الدور الاستشاري فقط. وربما كان النهج الذي تتبعه الهند فريداً، حيث تأسست جمعية القيم العلمية كهيئة خاصة تطوعية محضنة وتتولى التحقيق في ادعاءات سوء السلوك والإبلاغ بالنتائج، ولكن بدون سلطة قانونية أو إدارية (SSV، 2012). وتوجد مناقشات جارية في بلدان عدة حول ما إذا كان ينبغي تعديل الأنظمة المعمول بها حالياً (RIA، 2010؛ CCA، 2010؛ GODOLE وويجر، 2012).

ركزت العديد من المنظمات والمؤتمرات البارزة الاهتمام على السلوك المسؤول في البحث. وقد عقد المؤتمر العالمي الأول والثاني لنزاهة البحث (WCRI) في عامي 2007 و2010 على التوالي. ونتج عن المؤتمر الثاني بيان سنغافورة حول نزاهة البحث، وهو بيان من صفحة واحدة يعرف السلوك المسؤول في البحث. وعقدت منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي اجتماعات وأصدرت عدة تقارير تهدف إلى تحديد أفضل الممارسات في تشجيع ممارسات البحث المسؤولة والتصدي لادعاءات السلوك غير المسؤول في التعاون الدولي (OECD 2007، 2009).

## المربع 2-1 المصطلحات والتعريفات

أثناء وضع هذا الدليل، قدمت اللجنة عدة خيارات تهدف إلى تبسيط لغة التقرير وجعله أكثر فائدة.

يشار في هذا التقرير إلى جميع السلوكيات غير الأخلاقية وغير المرغوب فيها من قبل الباحثين باسم ممارسات البحث غير المسؤولة أو السلوك غير المسؤول. ويشير التقرير إلى السلوك الأخلاقي والمرغوب فيه باسم ممارسات البحث المسؤولة أو السلوك المسؤول.

في العديد من الدول والسياسات، تعتبر تلك الممارسات غير الأخلاقية التي تضر بسجل البحث، مثل التلغيف أو التزوير أو السرقة الفكرية (FFP)، ممارسات صارخة وتلقى عقوبات كبيرة.

وهناك سلوكيات أخرى غير أخلاقية، مثل طلب أو منح التأليف بشكل غير لائق، والإخفاق في مشاركة البيانات على نحو ملائم، وعدم الاحتفاظ بالبيانات، والاستخدام غير الملائم للأساليب الإحصائية أو التحليلية، وسوء معاملة الطلاب والمرؤوسين، ونشر نفس العمل في مجلات علمية متعددة بينما يتوقع القارئ أن تكون أعمالاً أصلية، وتحريف نتائج الأبحاث في وسائل الإعلام قد لا تعتبر خطيرة أو تستحق العقوبات بنفس قدر التلغيف أو التزوير أو السرقة الفكرية. وعلى الرغم من ذلك، فهي تعتبر أيضاً من ممارسات البحث غير المسؤولة في هذا التقرير.

أخيراً، تندرج كذلك المعاملة غير اللائقة للبشر الخاضعين للبحث وسوء معاملة حيوانات المختبر غير البشرية وسوء استخدام المواد البيولوجية، وغيرها من السلوكيات التي تنتهك لها معظم الدول ضمن الأطر التنظيمية المنفصلة عن التلغيف أو التزوير أو السرقة الفكرية تحت مسمى ممارسات البحث غير المسؤولة.

كما عملت المؤسسة الأوروبية للعلوم وأكاديميات عموم أوروبا لتحديد أفضل الممارسات ووضعت مدونة قواعد سلوك البحث (مدونة قواعد السلوك الأوروبية لنزاهة البحث، ESF، 2010؛ ESF-ALLEA، 2011).

تجاوز المنتدى العالمي للعلوم في بودابست (2011) مسائل ممارسات البحث غير المسؤولة، وطرح رؤية لتعاون علمي موسع. وحث الفريق المشترك بين الأكاديميات (2005) جنباً إلى جنب مع المنظمات العلمية الأخرى، العلماء على تحمل مسؤولية منع إساءة استخدام العوامل البيولوجية.

## حدوث سلوك بحث غير مسؤول

تبلغ المنظمات الوطنية في العديد من الدول التي تتعامل مع ممارسات البحث غير المسؤولة عن عدد التحقيقات المفتوحة وكيف تم حلها. على سبيل المثال، أفاد مكتب نزاهة البحث في الولايات المتحدة في تقريره السنوي لعام 2010 أنه أغلق 31 حالة، ووجود 9 نتائج متعلقة بسوء سلوك البحث وفقاً لتعريف الحكومة الأمريكية (ORI، 2011). أيضاً، سعت الأبحاث التي أجريت مؤخراً للتوصل إلى فهم أفضل لمواقف الباحثين تجاه ممارسات البحث غير المسؤولة وسلوكهم الفعلي في ذلك (فانيلي، 2009؛ تافير، 2012). وتميل هذه الاستطلاعات للإشارة إلى أن نسبة حدوث التصرفات غير المسؤولة أعلى مما تشير إليه الإحصاءات الرسمية.

كشفت التحقيقات الأخيرة أن عدد ونسبة الأبحاث العلمية التي تم سحبها قد ازدادت (فان نوردين، 2011). كما لفتت مشكلة عدم قابلية تكرار البيانات انتباهاً متزايداً؛ حيث أن نسبة كبيرة من النتائج المنشورة قد يتعذر تكرارها (مولارد، 2011). ومن الممكن أن تنتج عمليات الإلغاء وعدم إمكانية تكرار البيانات عن مجموعة من الأسباب بما في ذلك التحيز وسوء استخدام الأساليب الإحصائية، وكذلك التزوير والتلغيف المتعمد (إيوانديس، 2005). تتساوى الأمور الأخرى، حيث سيرتفع حدوث ممارسات البحث غير المسؤولة حسب عدد الأبحاث التي يتم إجراؤها أو عدد الباحثين. وقد ارتفع عدد الباحثين في العالم من 4 ملايين في عام 1995 إلى 6 ملايين في عام 2008، وارتفعت نفقات البحث والتطوير في جميع أنحاء العالم من 522 مليار دولار (الدولار الأمريكي الحالي) في 1996 إلى 1.3 تريليون في عام 2009 (NSB، 2012). ولا ترى اللجنة أن يوسعها حالياً إصدار تقدير موثوق بشأن حدوث ممارسات البحث غير المسؤولة. ومع ذلك، حتى في ظل عدم وجود هذا التقدير، فإن اللجنة ترى أن المهمة التي تضطلع بها ضرورية. ويعزز النمو في مشروع البحث، بجانب الظهور المستمر للحالات البارزة في جميع أنحاء العالم (انظر المربع 1-3)، الحاجة للتصدي للممارسات البحثية غير المسؤولة.

### المربع 3-1

#### الحالات الجديرة بالذكر لسلوك البحث غير

#### المسؤول

**هوانغ وو سوک** (كوريا)، باحث سابق في جامعة سيول الوطنية، تم التوصل إلى أنه قام باختلاق نتائج الأبحاث حول الخلايا الجذعية البشرية التي تم الإبلاغ عنها في مجلة *Science* في عامي 2004 و2005 (كينيدي، 2006).

**غوبال كاندو** (الهند)، عالم أحياء، تم حرمانه من الأنشطة الأكاديمية لمدة 3 سنوات من جانب لجنة الأكاديمية الهندية للعلوم في عام 2010 بعد اكتشاف قيام بإعادة استخدام صور سبق نشرها من قبل في بحث في عام 2005 (جيان، 2010). وتم سحب بحث عام 2005 من قبل المجلة العلمية التي قامت بنشره (SSV، 2007).

**لي لياتشينغ** (الصين) باحث سابق في جامعة شيان جياوتونغ، جردته وزارة العلوم والتكنولوجيا من جائزة وطنية في عام 2010 بعد أن اكتشفت أن بعض أعماله كانت مسروقة (جيا وتانغ، 2011).

**سكوت روبن** (الولايات المتحدة) أستاذ سابق لطب التخدير والألم في جامعة تافتس، وكان لأبحاثه تأثيرًا كبيرًا في علاج وتخفيف الألم، واعترف أنه قام باختلاق تجاربه السريرية. وحُكم عليه بالسجن بتهمة الاحتيال في الرعاية الصحية في عام 2010 (إدواردز، 2010).

**يان هندريك شون** (ألمانيا)، عالم فيزياء في مختبرات بل، تم التوصل في عام 2002 إلى أنه قام بتزوير البيانات التي تشكل الأساس لنتائج هامة في أبحاث أشباه الموصلات (مختبرات بل، 2002).

**ديريك ستابل** (هولندا)، عالم نفس اجتماعي، اعترف في عام 2011 أنه قام باختلاق وتزوير البيانات التي تشكل الأساس للعديد من المنشورات (جامعة تيلبورغ، 2011).

**جون سودبو** (النرويج) عالم أحياء سابق في مستشفى راديوم النرويجية في أوسلو، قام باختلاق بيانات المرضى لعدة دراسات تم نشرها خلال عام 2005 بشأن مسكنات الألم وخطر التدخين (كوزين وشيرير، 2006).

يحدث سلوك البحث غير المسؤول أيضًا في العلوم الإنسانية. وتتضمن الأمثلة من الأبحاث والمؤلفات التاريخية كتاب س. والتر بولشوك في ستينيات القرن العشرين *The Two Parties and the Tariff in the 1880s*، التي اكتشف أنه يستند على بيانات مُختلفة واستخدام غير سليم لكتابات مؤلفين آخرين في أعمال المؤرخين المشهورين ستيفين أمبروز ودوريس كيرنز غودوين في تسعينيات القرن العشرين؛ وفيركة "يوميات هتلر" في ثمانينيات القرن العشرين (لويس، 2004؛ ماك آرثر، 2008؛ ستيرنشتاين، 2002).

### حول عملية الدراسة

تم وضع الشروط المرجعية للدراسة وتعيين اللجنة خلال الربع الثالث من عام 2011 (المربع 1-1). واجتمع الرئيسان المشاركان للجنة لأول مرة مع الموظفين في أكتوبر. وعقدت اللجنة بأكملها اجتماعات مباشرة في ديسمبر 2011 ويناير 2012 وفبراير 2012 ومارس 2012. وبالإضافة إلى مناقشاتها ومراجعة المواد المنشورة، تشاورت اللجنة مع العديد من الخبراء في المسائل ذات الأهمية الخاصة، ومن بينهم ميليسا أندرسون من جامعة مينيسوتا وفيليب كامبل من مجلة *Nature* وكيه إل شوبرا من جمعية القيم العلمية وجوديث كاري من معهد جورجيا للتكنولوجيا وريوجي نويوري من RIKEN. استطاعت اللجنة الوصول إلى مجموعة هائلة من التقارير الأخيرة ومواد أساسية ذات صلة بنزاهة البحث. وتوضح هذه المستندات إلى وجود فروق كبيرة فيما بين الدول في إطارات السياسة للتعامل مع ممارسات البحث غير المسؤولة. ومع ذلك، ترى اللجنة بشدة أن معايير السلوك العالمية التي تعكس القيم العامة للعلوم ليست ممكنة فحسب بل ضرورية أيضًا. ويقدم هذا التقرير توصيات عديدة فيما يتعلق بالسياسة العامة التي يمكن تنفيذها بشكل عام، مع الإقرار بأن المؤسسات والإجراءات والتعريفات والعقوبات المحددة التي تستخدم للتصدي لسلوكيات البحث غير اللائقة ستختلف باختلاف التخصص والبلد.

## 2. نظرة عامة على قيم البحث

يستند السلوك المسؤول في البحث على العديد من القيم الإنسانية المتشابهة التي تطبق في الحياة اليومية، ولكن هذه القيم ذات دلالات محددة في سياق البحث.<sup>2</sup> تعتمد المناقشة في هذا الدليل على سبع قيم أساسية متداخلة:

- الأمانة
- الإنصاف
- الموضوعية
- الموثوقية
- الشك
- المساءلة
- الصراحة

يدل التحلي بالأمانة في مجال البحث على تنفيذ البحث والإبلاغ بنتائجه وتطبيقاته المحتملة بشكل كامل وبدون خداع الآخرين أو الذات. يعني التحلي بالإنصاف معاملة الآخرين باحترام وتقدير، سواء في نقل أفكار أحد الزملاء في ورقة بحث أو توجيه طالب في إجراء البحث على نحو سليم. وينبغي على العلماء والباحثين، في البحث، كما في الحياة، معاملة الآخرين كما يحبوا أن يُعاملوا. تشير الموضوعية إلى محاولة الباحثين تجاوز أفكارهم المسبقة وتحيزاتهم للنظر إلى الأدلة التجريبية التي تبرر الاستنتاجات. ولا يستطيع الباحثون التخلص تمامًا من تأثير وجهات نظرهم الخاصة، ولكن باستطاعتهم السعي لجعلها موضوعية قدر الإمكان.

2، CCA و CAS، 2007، كاند في فامب، مسقلا اذهي فمتجللا اهيلع تدمتعا يثلا تيملعلا جيقلا لود قديبع تاشقانم دجوت و 2009، NAS-NAE-IOM، 2002، IOM-NRC، 2005، IAS، 2004، GBAU، 2010، ESF، 2010 و 2007، كينيتسو، NHMRC-ARC-UA، 2007.

وضعت مجتمعات البحث على مدى سنوات عديدة طرقاً لتحسين موثوقية النتائج التي تحصل عليها، ويجب على الباحثين الالتزام بهذه الطرق أو إثبات أن نهجاً بديلاً لا يقلل من موثوقية نتائج البحث.

يتطلب الامتثال للأدلة التجريبية أن يحافظ الباحثون على درجة من الشك تجاه نتائج واستنتاجات البحث بحيث يتم إعادة فحص النتائج والتفسيرات وتطويرها للأفضل. يتحمل الباحثون المسؤولية أمام غيرهم من الباحثين وأمام المجتمع ككل وأمام الطبيعة. وفي حالة الاعتراض عليهم، فلا يمكنهم مناشدة السلطة ولكن يجب أن يثبتوا أن نتائجهم أو بياناتهم موثوقة.

وأخيراً، يحتاج الباحثون للتخلي بالصرامة مع الآخرين لكي يتقدم البحث. ويستحق جميع الباحثين أن يعملوا بشكل مستقل أثناء موازنتهم بين اعتبارات تنافسية "ماذا لو؟" و"ماذا لو كنت مخطئاً؟" ولكنهم يحتاجون في النهاية إلى نقل استنتاجاتهم وأدلتهم ومنطقهم الذي تستند إليه استنتاجاتهم إلى الآخرين بحيث يمكن فحص تلك الاستنتاجات ونشرها. ويتطلب ذلك التخزين الدقيق للبيانات وإتاحتها للزملاء كلما أمكن.<sup>3</sup> تشرح أولوية هذه القيم السبع لماذا تعد الثقة أساسية لمشروع البحث. ويتوقع الباحثون أن يتصرف زملاؤهم وفق هذه القيم. وعندما ينتهك أي باحث القيم، تتضاءل الثقة في هذا الشخص بين الباحثين الآخرين. بالإضافة إلى ذلك، قد تتضرر ثقة الجمهور في البحث، إلى جانب التأثيرات الضارة على مجتمع البحث بأكمله.

### المتطلبات الأساسية الأخرى لتمييز البحث

بالإضافة إلى القيم الأساسية التي يتوقع من جميع الباحثين الالتزام بها، وضع مشروع البحث إجراءات ومبادئ أخرى تعزز إنتاجية العلوم والبحث العلمي. تمتلك أنظمة البحث الناجحة طرقاً مختلفة للتحقق من نزاهة النتائج. وأكثرها وضوحاً هو التكرار والبناء على النتائج السابقة. وإذا كانت البيانات أو النتائج التي أبلغها الباحثون إلى الآخرين تتضمن أخطاء، فلن تنجح الجهود المبذولة لتكرار البيانات أو النتائج أو البناء عليها. ويمثل استعراض الأقران، الذي تم مناقشته بشكل مطول في الفصل الثالث طريقة أخرى لتطبيق حكم جماعي لمجتمع البحث على نتائج البحث. تقع على عاتق الباحثين مسؤولية احترام الخاضعين للبحث والاهتمام بهم، سواء كانوا من البشر أو حيوانات المختبر أو بعض جوانب البيئة المادية التي تؤثر على الكائنات الحية. وقد أنشأت العديد من مؤسسات البحث والبلدان هيئات للإشراف على الأبحاث المتعلقة بأهداف معينة وتضمن التزام الباحثين بالقوانين واللوائح ذات الصلة. تلي معظم النتائج التوقعات العامة، لكن بعضها يقدم اتجاهات غير متوقعة ويمكن أن يؤدي إلى "الهدم الخلاق" لأراء العالم الحالية. يجب أن يرحب الباحثون بدلاً من أن يعارضوا النتائج الجديدة رغم احتمالاتها التخريبية. ويتعين عليهم في الوقت نفسه تجنب المطالبات غير المبررة للنتائج الجديدة. ويمثل التوازن بين الرغبة في التجديد مقابل الوزن التراكمي للبحث السابق أحد التدابير لأي باحث جيد.

3 تأسر املا فلتخت فرسو، اهرظد وأ هديقتة وأ مكراشملا ربحأت متجدة، تانايبلا نم متيعم خاونأ عمو فقاولما ضعب في بابيسلا مساسد نوكتة في تانا ماملعلاو نينيعم ادارفا ددحتي تانا ماملعلا مئتملا لمشنو. رخلأ دلبنم ددحملما حناوللاو عارتخللا تاءار بدمصلما تاد تاملعلاو في نطولاً نم لابق لعنت.

تحظى نظم المعرفة الأصلية والتقليدية بالكثير للإسهام في البحث وينبغي احترامها لإسهاماتها المحتملة في الفهم والرفاهية الإنسانية. ولا يستطيع الباحثون أن يفترضوا أن مسارًا واحدًا فقط يؤدي إلى المعرفة.

يتضمن أي نظام بحث ناجح ويشجع مساهمات المجموعات التي تفتقر إلى التمثيل الجيد في مجالات معينة، مثل النساء والأقليات والأشخاص ذوي الإعاقة. وتستطيع منظورات متعددة تسريع البحث وتوسيعه، ويستطيع أعضاء كل المجموعات تقديم مساهمات حيوية في المعرفة البشرية.

يعتمد أي نظام بحث ناجح على نظام قوي وفعال للتعليم العالي ويسهم فيه. ويتحمل الباحثون مسؤولية نقل الأساليب والمعرفة التراكمية للبحث إلى الجيل التالي. وعلى وجه الخصوص، يحتاج الباحثون المبتدئون إلى التوجيه في استيعاب وتطبيق المدونات الأخلاقية للبحث. كما يحتاج الباحثون المبتدئون في حياتهم العملية إلى كل من الاستقلال والدعم لترسيخ حياتهم المهنية بينما يتبعون رغباتهم ومصالحهم.

يحتاج الباحثون إلى الدعم المادي لدفع حدود المعرفة. ولأنه قد يكون من الصعب التنبؤ بنتائج البحث، فإن هذا الدعم المادي يجب أن يمنح الباحثين حرية كبيرة في تحديد الأسئلة التي سيربطها وكيفية متابعتها. ويتعين على الباحثين أن يكونوا مستعدين للكشف عن مصادر دعمهم لتجنب حالات تضارب المصالح الحقيقية أو المتصورة.

يتم إجراء بحوث قيمة في مجموعة متنوعة من البيئات: المؤسسات الأكاديمية وغير الربحية والمختبرات الصناعية والمؤسسات الحكومية. وقد لا يكون الهدف النهائي للكثير من الأبحاث التي تجريها الهيئات التجارية أو الحكومة أن يتم إصدارها، ولكن الكثير منها أيضًا يتم إصداره. وتنطبق المبادئ والتوجيهات الواردة في هذا التقرير على جميع الأبحاث التي يتم تنفيذها بهدف نشرها علنًا كجزء من مخزون المعرفة المتاح في العالم.

أخيرًا، تمنح نظم الأبحاث التي تعمل على نحو فعال الاحترام والتقدير لمن يجرون الأبحاث، في كل من مشروع البحث وفي المجتمع الأوسع. وفي الماضي، أعطى المجتمع مكانة عظيمة للبحث والباحثين. ويتطلب الحفاظ على هذا الاحترام أن يتصرف الباحثون وفقًا لقيم البحث.



### 3. السلوك المسؤول في عملية البحث

تنطبق القيم الأساسية التي تم مناقشتها في الفصل الثاني على جميع مراحل عملية البحث، من وضع خطة بحث إلى الإبلاغ بالنتائج. ومع ذلك، يثمر تطبيقها في المراحل المتتالية من البحث عن مبادئ متميزة يمكن أن توجه تصرفات الباحثين. ويشرح هذا الفصل تلك المبادئ وآثارها أثناء وضع خطة البحث وإجراء البحث والإبلاغ عن نتائج البحث والتواصل مع واضعي السياسات والجمهور. ويناقش القسم الأخير من الفصل مسؤوليات المؤسسات في الحفاظ على السلوك المسؤول في البحث.

#### خطة البحث

توجد مصادر عديدة لأفكار البحث. ويظهر بعضها منطقيًا من التقدم في برنامج البحث. بينما يكون بعضها نتيجة الفكر الفردي الطويل والدقيق حول كيفية حل مشكلة ما. وتنتج العديد من أفكار البحث عن المناقشات بين مجموعات من الناس، حيث يجلب كل واحد منهم خلفية ومنظورًا مختلفين لمشكلة ما. ومن الممكن أن تزيد الاتصالات الإلكترونية نطاق ووتيرة هذه المناقشات إلى حد كبير.

عند مناقشة أفكار البحث بطريقة علنية، فإنها تصبح جزءًا من المعرفة الجماعية لمجتمع البحث. ولكن الإنصاف يفرض الاعتراف بالباحثين الأفراد لمساهماتهم في العلوم والبحث العلمي. ويتلقى الباحثون أيضًا التقدير لمساهماتهم في العمل الجماعي لمجتمع البحث، حيث يعتبر نظام المكافأة قوة دافعة مفيدة ورائعة في البحث. ولذا فإن الاستيلاء على أفكار شخص آخر واستخدامها دون إذن يقوض الآليات الاجتماعية للبحث. في بعض الحالات، تتم مناقشة أفكار البحث في الاتصالات الخاصة، مثل مقترحات المنح أو اجتماعات فريق بحث. وتستحق هذه الاتصالات عامة أن تظل متميزة أثناء محاولة الباحثين التوصل إلى حل لبعض المشاكل الصعبة المرتبطة باكتساب المعرفة الموثوقة. وعلى وجه الخصوص، من المتوقع أن يحافظ مراجعو طلبات المنح على السرية وأن يتجنبوا استخدام الأفكار المذكورة في تلك الطلبات دون إذن في أبحاثهم ولتحقيق مكاسب شخصية.



من الممكن أن تعقد الاتصالات الإلكترونية الاعتراف بالأفراد لأفكارهم والحفاظ على سرية الاتصالات الخاصة. لكن هناك آليات اجتماعية جديدة ناشئة تستطيع حماية مزايا البحث الهامة تلك. على سبيل المثال، يسمح مشروع Creative Commons لمبدعي الأعمال الفكرية بنشر أفكارهم بينما تحدد كيف يتوقعون أن ينسب لهم الفضل عن تلك الأفكار.

## توصية

◀ تقع على عاتق الباحثين مسؤولية حماية المعلومات السرية ونسبة الفضل إلى الآخرين عند استخدام أفكارهم.

### مراجعة مقترحات البحث

يتم وصف استعراض الأقران لتقارير البحث المقدمة للنشر لاحقاً في هذا الفصل تحت عنوان "الإبلاغ بنتائج البحث". ولكن يتم استخدام استعراض الأقران أيضاً للحكم على مقترحات تمويل الأبحاث. وفي نموذج استعراض الأقران هذا، يقوم الخبراء في مجال الأبحاث بإصدار أحكام تؤثر على تخصيص الموارد النادرة، سواء كانت تمويلاً أو جوائزاً أو توظيفاً أو ترقية أو استخدام معدات أو مرافق. وفي أحد أشكال المراجعة ذات الصلة، المعروفة باسم مراجعة الجدارة، تتولى مجموعة ذات نطاق أكبر من الخبرة بتقييم كل من قيمة البحث المقترح ضمن مجال العلوم أو البحث العلمي وغيرها من الخواص مثل الآثار الاقتصادية أو التطبيقات العملية أو الأهمية الاجتماعية أو السياسية. وتمثل مراجعة مقترحات البحث عنصراً أساسياً لمشروع البحث والتزاماً أساسياً للباحثين. بما أن المسار المستقبلي للبحث لا يمكن التنبؤ به تماماً، فأى عملية مراجعة عرضة للخطأ. كما أن المراجعة تميل لأن تكون عملية محافظة. وقد أظهرت دراسات استعراض الأقران للمقترحات والإصدارات ميولاً تجاه التحيز في العملية (بادن وآخرون، 2008؛ كامبناريو، 2009؛ جونسون، 2008). وقد يبخر المراجعون تقييم الأبحاث المبتكرة والمتعدد التخصصات، والأبحاث التي تم إجراؤها في معاهد الأبحاث الأقل مكانة أو بواسطة باحثين أقل شهرة أو بواسطة الباحثين المنتمين إلى الأقليات (بما فيهم النساء في المجالات التي لا يتم تمثيلهن فيها تمثيلاً ناقصاً). كما توجد لدى المراجعين فروق مبررة في وجهة النظر فيما يتعلق بجدارة المقترحات. ومن الأسهل تحديد المقترحات السيئة عن التمييز بين المقترحات القوية. وقد يكون من الصعب تحديد المقترحات التي ستؤدي إلى بحث ممتاز ولكنه غير ثوري والتي ستؤدي إلى بحث ثوري ممتاز. وقد تتحسن الموثوقية عندما يستخدم المراجعون تدابير معينة محددة بشكل جيد وأبعاد متعددة للجودة بدلاً من، أو بالإضافة إلى، التقييمات العامة أو العالمية التي تقم الاقتراح بالكامل على مقياس من خمس أو تسع نقاط.<sup>4</sup> وتوجد بدائل لاستعراض الأقران للمقترحات، مثل تمويل الباحثين بدلاً من المشاريع أو السماح لمديري البرامج بتخصيص التمويل.

4 على سبيل المثال، يقدم مراجعو المقترحات المقدمة إلى معاهد الصحة الوطنية الأميركية تقييمات وفق خمس معايير مراجعة أساسية بالإضافة إلى درجة تأثير إجمالي (NIH، 2008).

ومع ذلك، قد ينتهي الأمر بهذه البدائل أو غيرها بتمويل مشاريع ذات جودة عامة أقل. ورغم أوجه القصور في نظام استعراض الأقران لمقترحات البحث، إلا أنه يضاهي بصورة إيجابية البدائل المتاحة.

يسعى المراجعون من الأقران إلى تقييم احتمال مشروع مقترح لإنتاج معرفة جديدة، ولكن مقترحات البحث وعملية المراجعة غالباً ما تقلل من قيمة خاصة مهمة للبحث المقترح - الشكوك التي يحتمل أن تصاحب المعرفة التي سيتم توليدها. ويتعين أن يكون الباحثون أمناء فيما يتعلق بالفوائد المحتملة والحدود الحتمية لأبحاثهم المقترحة. وعندما لا يتم تضمين هذه المعلومات في بحث مقترح، فيجب أن يبذل الممولون والمراجعون جهداً للحصول عليها. وتؤدي صورة أكثر اكتمالاً للبحث الذي سيتم تنفيذه تؤدي إلى قرارات تمويل أفضل وتوقعات أكثر واقعية لقيمة نتائج البحث.

توجد طرق مختلفة لدى ممولي الأبحاث المختلفين لمراجعة مقترحات البحث. وقد تجمع الهيئات والمؤسسات الخيرية فرقاً من الخبراء الذين يجتمعون في شكل لجنة لمراجعة المقترحات واتخاذ القرارات الجماعية. ويرسل آخرون المقترحات إلى مراجعين فرديين بالطريقة نفسها إلى حد كبير التي يتم من خلالها مراجعة المقالات والأبحاث. وتميل الوكالات الدولية لاستخدام خبراء من بلدان مختلفة للتغلب على الاختلافات المحلية وأيضاً لفهم الجوانب المختلفة للمقترح. وفي بعض البلدان، قد تكون الفرق المؤهلة لمراجعة مقترح ما صغيرة أو غير متخصصة بما يكفي في مجال بعينه. وحتى في الدول الكبرى، قد يصعب تعيين مراجعين خبراء، نظراً للزيادة في عدد من المقترحات التي يتم مراجعتها. ولذا، قد يضيف المراجعون الدوليون قيمة، حتى في التقييمات الوطنية.

بينما تصبح الأبحاث المتعددة التخصصات أكثر شيوعاً، تتغير إجراءات المراجعة لاستيعاب المقترحات التي تتجاوز خبرة أي فرد واحد. وغالباً ما يقوم الممولون الذين يدعمون الأبحاث المتعددة التخصصات بدعوة مراجعين من مختلف التخصصات بحيث تضم المجموعة ككل معرفة عملية بالتخصصات المشمولة في المقترح. ويراجع بعض الممولين الأبحاث المتعددة التخصصات بالطريقة نفسها المستخدمة لمراجعة البحث التخصصي عن طريق استخدام عدد قليل من لجان المراجعة، حيث تغطي كل واحدة منها العديد من مجالات البحث.

قد تحدث ممارسات غير مسؤولة بين كل من الباحثين الذين يقدمون مقترحات البحث وبين المراجعين. وقد يرسل بعض الباحثين مقترحات مكررة لممولين مختلفين دون إخطارهم بذلك، مما يؤدي إلى إنهالك الموارد المتاحة للمراجعة. أو قد لا ينسب الباحثون سوى قدر ضئيل من الفضل للعمل الذي قام به الآخرون، وحتى السرقة الفكرية، في محاولة مضللة لتعزيز مراجعهم الخاصة. وربما لا توجد لدى الباحثين قواعد تنظيمية متبعة في مجالات كالأبحاث التي تتضمن البشر أو الحيوانات أو البيئة. ومن بين الطرق التي يمكن اللجوء إليها للحد من هذه الهفوات أن يكون هناك باحثون يصدقون لمؤسساتهم وهيئات التمويل بأن مقترحاتهم تلتزم بمعايير السلوك المسؤول المعمول بها.

من المعروف سرقة المراجعين للأفكار من مقترحات البحث. وثمة خوف آخر من قيام المراجعين المنافسين في الأبحاث بتأجيل المقترح بينما يقومون بتعجيل أبحاثهم الخاصة. ويجب أن يفصح المراجعون عن أي تضارب مصالح محتمل للممولين، وينبغي عليهم الانسحاب إذا كان التضارب سيجعل حكمهم متحيزاً.

غالباً ما يشتكي الباحثون الذين يقدمون مقترحات من التقييمات السيئة أو التقييمات دون المستوى أو المراجعين الذين لا يفهمون المقترحات. ولا تكون تعليقات المراجعين دائماً محددة أو مفيدة. ويكون مراجعو المقترحات عادة مجهولين لضمان الحصول على أحكام صادقة وحاسمة، ولكن إخفاء الهوية قد يحمي المراجعين السيئين.

يجب أن يتصف المراجعون وآليات المراجعة بالإنصاف والخضوع للمساءلة. وقد تسمح آلية استئناف للباحثين بتقديم المقترح لمراجعة إضافية. ويمكن تزويد الباحثين بتعليمات بشأن كيفية جعل المقترحات أقوى. ويمكن تغيير آليات المراجعة بحيث تكون أقل محافظة وغير موضوعية - على سبيل المثال، عن طريق تقديم تعليمات للمراجعين لتحديد المقترحات المبتكرة بشكل خاص لإجراء عملية مراجعة إضافية لها.

## توصية

◀ تقع على عاتق الباحثين مسؤولية المشاركة في مراجعة مقترحات الأبحاث وعدم إساءة استخدام الثقة التي تستند إليها عملية المراجعة. وينبغي عليهم الإفصاح عن تضارب المصالح ومعاملة الزملاء بإنصاف أثناء مراجعة أفكارهم. وينبغي على رعاة الأبحاث استخدام مراجعين دوليين حيثما كان ذلك ممكناً.

### المسؤولية الاجتماعية في خطط البحث

ينطوي اختيار خطط البحث أيضًا على مسائل المسؤولية الاجتماعية. وكانت العلوم وأشكال البحث العلمي الأخرى مثمرة بشكل مذهل عن طريق تحري المعرفة غير المقيدة بالتقاليد والأيدولوجية والضغط الخارجية. وفي الوقت نفسه، قد يكون للبحث تأثير عميق على البيئة وصحة الإنسان ورفاهيته والتنمية الاقتصادية والأمن الوطني والعديد من الجوانب الأخرى للحياة البشرية. ويمكن استخدام العديد من مجالات العلوم والتكنولوجيا لأغراض تدميرية فضلاً عن الأغراض البناءة، ولذا يتحمل الباحثون مسؤولية خاصة لفهم المسائل "مزدوجة الاستخدام" والتعامل معها. فعلى سبيل المثال، يحمل البحث الذي يتناول مسببات الأمراض البيولوجية في طياته مخاطر وفوائد لصحة الإنسان (انظر المربع 3-1). وقد تصدى الفريق المشترك بين الأكاديميات - الشبكة العالمية لأكاديميات العلوم لهذه المسائل وآثارها الدولية (الفريق المشترك بين الأكاديميات، 2005).

لا يمكن تبرير البحث إذا كانت يسبب ضرراً غير مقبولاً بموضوع البحث، سواء كان هذا الموضوع هو الناس أو الحيوانات أو المجتمع، أو البيئة أو الثقافات الإنسانية، حيث يكون "القبول" هو الحكم الاجتماعي الذي يزن المكاسب المحتملة مقابل الأضرار المحتملة. كما يُعد البحث غير مقبول كذلك إذا كان يتعارض مع القيم الإنسانية الأساسية للاستقلال الذاتي والحرية والكرامة وعدم التمييز وغياب الاستغلال. وقد تفرض القوانين أو الاتفاقيات الوطنية أو الدولية قيوداً على البحث. ويمكن أيضاً وصف بعض الأبحاث بأنها ليست إلا ضارة برفاهية الإنسان، مثل البحث حول الأسلحة البيولوجية أو التعذيب، ولدى المجتمعات ما يبرر حظر الأبحاث من هذا النوع.

تختلف القيود المفروضة على البحث وفقاً للاعتبارات الاجتماعية من مكان لآخر ومن وقت لآخر. ولذا، فإن الأبحاث التي تتناول الخلايا الجذعية الجنينية غير مقبولة في بعض البلدان، بينما يسمح بها في بلدان أخرى. وقد أثارت الأبحاث التي تم إجراؤها على الحمض النووي المؤتلف حماساً كبيراً في سبعينيات القرن العشرين، ولكنها تجري الآن على نطاق واسع. ولا تسمح بعض البلدان بأنواع معينة من الدراسات أو الأبحاث الجينية حول الخلايا الجذعية البشرية. كما تُعد التجارب الدوائية محل قلق في بعض البلدان التي يكون الأشخاص الخاضعين للبحث فيها غير واعين بالمخاطر وربما خاضعين لممارسات غير عادلة بسبب التهاون في المراقبة.

عرف الباحثون أنهم لا يستطيعون التنصل من استخدامات المعرفة الجديدة التي ينتجونها. وهم بحاجة إلى وضع النتائج المتوقعة بقدر معقول من أنشطتهم في الاعتبار. ويجب عليهم أيضاً المشاركة في الآليات الاجتماعية، داخل مجتمع البحث وفي المجتمع الأوسع، التي تستكشف آثار البحث وتفرض قيوداً على البحث إذا كانت هذه القيود مبررة.

### المربع 3-1 جدل H5N1

الجدل المثار مؤخراً حول الدراسات المتعلقة بفيروس الإنفلونزا H5N1 يوضح التوتر الجاري بين الأبحاث غير المقيدة والآثار الاجتماعية المحتملة لتلك الأبحاث (Science، 2012).

في عام 2011، قامت مجموعتين من أخصائيي الفيروسات بقيادة رون فوشير من مركز إيراسموس الطبي في روتردام ويوشيهيرو كاواوكا من جامعة طوكيو وجامعة ويسكونسن - ماديسون، بتقديم أبحاث نشرها تتناول عملهم لتغيير فيروس الإنفلونزا H5N1 جينياً ليصبح أكثر قابلية للانتقال بين الثدييات. وأثارت الأبحاث مخاوف من إساءة استخدام الفيروسات البديلة نفسها أو المنهجات التي تم الإبلاغ عنها لنشر وباء إنفلونزا عالمي. وقدم محررو المجلة العلمية الأبحاث إلى هيئة استشارية تتبع حكومة الولايات المتحدة، المجلس الاستشاري العلمي الوطني للتكنولوجيا الحيوية (NSABB)، الذي يقدم المشورة بشأن نشر المنهجات والنتائج ذات الاستخدام المزدوج.

في أواخر عام 2011، دعا المجلس الاستشاري العلمي الوطني للتكنولوجيا الحيوية الباحثين لسحب أجزاء من الأبحاث. وأسفر ذلك عن جدل واسع في أوساط البحث العالمية والجمهور العريض حول مدى القيود التي ينبغي فرضها على نشر مثل تلك الأبحاث، وما إذا كان لهيئة تابعة لحكومة وطنية واحدة أن تختص بمثل هذا الدور البارز في اتخاذ تلك القرارات. وفي الوقت نفسه، طالب الباحثون أنفسهم المجلس الاستشاري العلمي الوطني للتكنولوجيا الحيوية (NSABB) بإعادة النظر في القرار، قائلين إن نشر النتائج الكاملة سيسهم بشكل كبير في الصحة العامة على الصعيد العالمي. كما أوضح المؤلفون عملهم الأصلي، لتهديئة بعض المخاوف السابقة. وفي مارس 2011، غير المجلس قراره السابق، وتم نشر كلا البحثين فيما بعد. وتبع هذا القرار توصية من اجتماع نظمته منظمة الصحة العالمية لكي يتم نشر الأبحاث (بنلر، 2012).

◀ ينبغي على الباحثين أن يضعوا في الاعتبار العواقب المحتملة لعملهم، بما في ذلك العواقب الضارة، أثناء التخطيط لمشاريع الأبحاث.

### إجراء البحث

تتنوع الطرق المستخدمة لاكتساب المعرفة في العلوم والبحث العلمي بنفس درجة تنوع موضوعات البحث. وتكاد تكون بعض برامج الأبحاث نظرية بشكل بحت، بينما يعتمد البعض الآخر على بيانات تجريبية مع بعض الأفكار المسبقة النظرية. ويتم استخدام أدوات معقدة، من بينها أجهزة الكمبيوتر، لجمع البيانات وتحليلها في العديد من المجالات؛ على سبيل المثال، يقوم علماء الفلك الآن بنشر ما يقدر بالبيتابايت من البيانات الجديدة على الإنترنت كل أسبوع للجميع من أجل القراءة تقريباً بمجرد جمع تلك البيانات. وترتبط بعض المجالات بصورة وثيقة بالاهتمامات البشرية أو الاستعمالات التجارية، بينما يبدو بعضها الآخر بعيداً عن هذه المسائل.

مع مرور الوقت، وضعت المجالات الفردية للأبحاث توقعات حول الطرق التي يمكن استخدامها في هذا المجال. ويتم مشاركة بعض من هذه التوقعات على الصعيد العالمي، ولكن بعضها الآخر محدد لمجالات بحث فردية. على سبيل المثال، توجد متطلبات خاصة لبعض المجالات لتوثيق نتائج الأبحاث وتاريخها ومراقبتها وأرشفتها.

في معظم البلدان، تحكم القوانين واللوائح الجوانب الخاصة للأبحاث، مثل معاملة البشر الخاضعين للبحث وحيوانات المختبر أو استخدام أموال للبحث، وقد يؤدي انتهاك هذه الأحكام لتعرض الباحث لعقوبات قانونية. بالإضافة إلى ذلك، توجد لدى مجتمع البحث بصفة عامة، وبخاصة تخصصات البحث، توقعات أخرى ترتبط بالقيم الأساسية التي يقوم عليها البحث. ومن المتوقع احتفاظ جميع الباحثين بسجلات واضحة ودقيقة وأمنة لبيانات البحث والمواد الأولية المتوافقة بحيث يمكن التحقق من العمل أو تكراره بواسطة الآخرين. ويتوقع منهم كذلك مشاركة البيانات مع الآخرين، بما في ذلك، إذا كان ممكناً، مواد البحث والبرامج التي تتيح لهم تصور استنتاجاتهم. ومن المهم توفير الوصول إلى البيانات والخوارزميات والبرامج وبخاصة في مجالات البحث التي لا يمكن تكرار النتائج فيها، مثل الأبحاث المتعلقة بالظواهر الطبيعية والمحاكاة. ويُعرض الباحثون الذين يخفون في تلبية هذه التوقعات سمعتهم للخطر.<sup>5</sup>

5 للتعرف على طريقة حديثة للتعامل مع المسائل المتعلقة ببيانات البحث، انظر تقرير الجمعية الملكية العلم كمشروع مفتوح (2012).

كما تشير الفقرة السابقة، قد لا يكون من الممكن أو المجدي دائماً تكرار جميع الملاحظات أو مشاركة جميع البيانات. ويحق للباحثين تحديد الأولوية أو مطالبات الملكية قبل نشر نتائجهم. وقد يتعين عدم الإفصاح عن مصدر البيانات الحساسة المتعلقة بالبشر الخاضعين للبحث. وفي هذه الحالات، ينبغي استعداد الباحثين لشرح سبب عدم نشر البيانات، وقد تطلب المجالات توفير هذه التفسيرات كشرط للنشر. أيضاً، قد يتعين على الباحثين البحث عن سبل أخرى لتقديم نتائجهم للحكم عليها بواسطة الأقران إذا لم يكن باستطاعتهم نشر البيانات علناً. قد يكون اكتشاف ما هو غير معروف في البحث بنفس أهمية اكتشاف ما هو معروف. وتقع على الباحثين مسؤولية تحديد الأنواع المختلفة من الشكوك والغموض والجهل في استنتاجاتهم، لا سيما في المجالات التي تؤثر فيها نتائج البحث على السياسات. وينبغي عليهم، كلما أمكن، التحقق من صحة نماذجهم بشكل مستقل وإتاحة المعلومات المتعلقة بجودة البيانات، وإجراء فحص للعيوب في الأسباب المنطقية. وتزيد مثل هذه الخطوات ثقة الجمهور في نتائج البحث، وتجعل هذا البحث أكثر موثوقية.

في بعض المجالات، تتغير السياسات والتوقعات المتعلقة بمشاركة البيانات بسرعة. على سبيل المثال، تطرح القدرة على تسلسل الجينوم البشري بتكلفة منخفضة بشكل سريع عدداً من المسائل الأخلاقية المتعلقة بالإدارة ومشاركة المعلومات الجينية. كيف ينبغي معالجة وتخزين وتقديم المعلومات الجينية للأشخاص الخاضعين للبحث؟ قد يستلزم استخدام هذه المعلومات في التشخيص السريري أنظمة صارمة وبروتوكولات معتمدة للتعامل مع عينات الحمض النووي. وتحتاج مجالات البحث لوجود آليات لدراسة هذه المسائل والتوصل إلى قرارات جماعية حول أفضل السبل للتعامل معها.

بالإضافة إلى ذلك، تثير الأساليب الجديدة لتوصيل البيانات ونتائج الأبحاث مسائل جديدة لأداء الأبحاث ومشاركة بيانات البحث. ويستطيع الباحثون الآن نشر قواعد بيانات كبيرة على الإنترنت، ونشر نتائج الأبحاث على الإنترنت على نطاق واسع، والمشاركة في المنتديات العامة المتاحة على نطاق واسع خارج المطبوعات التقليدية التي يتم مراجعتها بواسطة الأقران. وقد تحتاج مجالات البحث إلى تطوير أساليب جديدة لمراجعة النتائج والتوصل إلى توافق في الآراء للتعامل مع هذه التغييرات.

قد تتسبب الاختلافات في أساليب البحث في تعقيدات في التعاون المتعدد التخصصات. ومن الممكن أن تحظى المجالات المختلفة بطرق مختلفة للحصول على المعلومات وتحليلها واستخلاص النتائج ونشرها على الآخرين. ومن الممكن أن يساعد الاتفاق بشأن الأساليب المقبولة قبل البدء في مشروع متعدد التخصصات في منع الصعوبات اللاحقة.

▶ يتحمل الباحثون المسؤولية الأساسية للالتزام بمعايير السلوك المسؤول في البحث. وينبغي عليهم تطبيق المعايير المتوقعة في مجالات تخصصهم، ومراعاة القوانين واللوائح السارية، وأن يكونوا على استعداد لمشاركة البيانات مع الآخرين، وأن يتقنوا على المعايير التي ينبغي الالتزام بها في حالات التعاون المتعدد التخصصات.

#### ممارسات البحث غير المسؤولة

كما تناولت المقدمة، لا يحاول هذا الدليل تعريف نزاهة البحث من الناحية القانونية. ولكنه بدلاً من ذلك يتعامل مع انتهاكات نزاهة البحث كتجاوز للحدود المعنوية أو الأخلاقية أو القانونية استناداً إلى القيم الأساسية التي يقوم عليها البحث. وكما ذكرنا سابقاً، فقد تعاملت مع هيئات وطنية ودولية كثيرة لهذه المسائل في السنوات الأخيرة، وقد قدمت رؤى بشأن نزاهة البحث ومدونات قواعد السلوك والدروس المستفادة للمؤسسات والبلدان التي تضع نظاماً للتعامل مع السلوك غير المسؤول (على سبيل المثال، ESF، 2010، و ESF-ALLEA، 2011). ونظرًا لاحتمالية تفاوت حجم التجاوزات فإنها قد تتطلب مستويات مختلفة من التحقيق والعقوبة. أيضًا، من الممكن أن تختلف الاستجابات تجاه الأفعال غير المسؤولة من مكان إلى آخر ومن وقت لآخر. ويتعين على الأفراد والمؤسسات المكلفة بالتصدي لمثل هذه الأعمال وضع كل هذه العوامل في الاعتبار.

قد تتخذ الممارسات غير المسؤولة في إجراء الأبحاث أشكالاً عديدة. ومن بين الممارسات الأكثر جرمًا تلك التي تنتهك الثقة الكامنة وراء البحث عن طريق تقديم نتائج مزورة إلى العلم أو البحث العلمي أو عن طريق سرقة الأفكار. تشمل هذه الأعمال التلفيق، وهو "اختلاق النتائج وتسجيلها كما لو كانت حقيقية"؛ والتزييف، وهو "التلاعب في عمليات البحث أو تغيير أو حذف البيانات"؛ وتشمل أيضًا السرقة الفكرية، وهي "الاستيلاء على المواد المملوكة لشخص آخر (أفكاره أو نتائج أبحاثه أو كلماته) دون نسبتها إليه على نحو صحيح" (ESF-ALLEA، 2011).

قد تتضمن الأعمال الاحتيالية ما قد يبدو وكأنه تجاوزات طفيفة. على سبيل المثال، قد يتعرض بعض الباحثين للإغراء ليستخدموا فقط بعض البيانات التي تم توليدها في تجربة ويتجاهلون البيانات التي لا تلي التوقعات. إلا أن هذه الأفعال تنتهك التزام الباحثين الأساسي بالتوصل إلى نتائج موثوقة وموضوعية. وكان كبار العلماء في الماضي يتعرضون لأحكام قاسية عندما يشتبه في اختصارهم للطرق أو تجاهلهم للبيانات غير الملائمة. قد تسبب الأبحاث الاحتيالية أضرارًا هائلة على الباحثين والمجتمع. وقد ينشأ عنها منتجات معيبة أو أدوات غير ملائمة أو إجراءات خاطئة. وقد يتم بناء السياسة أو التشريع على نتائج غير صحيحة. وقد تتضرر ثقة الجمهور في العلم والبحث العلمي. وقد يؤدي تلفيق أو تزييف النتائج إلى إنهاء الحياة المهنية للباحث وتشويه سمعة الزملاء وتدمير مشروع البحث بأكمله.

## المربع 2-3 النيوترونات

في عام 2011، ذكرت مجموعة من الباحثين الفيزيائيين في إيطاليا حقيقة تجريبية تفيد بأن النيوترونات أسرع من الضوء (بي بي سي، 2012). وفي حالة تأكيد ذلك، فإن هذه النتيجة قد تتناقض مع ما يزيد على قرن من بحوث الفيزياء التي تستند إلى افتراض بأنه لا يوجد شيء يمكنه تجاوز سرعة الضوء، وتؤدي لإثبات بطلان النظرية النسبية الخاصة لأينشتاين لعام 1905.

عند إعلان هذه النتيجة، حث قائد مجموعة البحث على التزام الحذر وقال إن المجموعة حاولت وفشلت في العثور على خطأ في البحث، وأن الوقت قد حان لكي يقوم المجتمع بالفحص ومحاولة تكرار العمل. ومع ذلك، ظل الإعلان منتشرًا على نطاق واسع. وكشفت التجارب في عام 2012 من خلال مجموعة مختلفة في نفس المختبر أن سرعة النيوترونات هي نفس سرعة الضوء.

توضح هذه القصة إمكانية حدوث أخطاء غير متعمدة في البحث وأنه من الممكن تصحيح تلك الأخطاء من خلال الأعمال اللاحقة. وتثير القصة أيضًا تساؤلات عن موعد وطريقة إعلان أو نشر النتائج الغربية وغير المنطقية من قبل مجموعات ومؤسسات البحث.

قد تبدو السرقة الفكرية تجاوزًا أقل حدة من التلغيف أو التزييف ولا يكون له نفس أثر تقديم نتائج مزورة في الأبحاث. إلا أنه يضعف أساس الثقة التي يستند إليها البحث لكونه يقوم على خداع الباحثين الآخرين. بالمثل، فإن نشر أو تكرار نفس المادة في أكثر من مكان واحد - الذي أصبح معروفًا باسم السرقة الفكرية الذاتية - يعد هو الآخر سلوكًا غير أمين لكون الناشرين والقراء يتوقعون أن تكون المواد المنشورة أصلية، ولأنه يبديد الموارد المتاحة لإجراء الأبحاث ونشر النتائج. وقد سهلت الاتصالات الإلكترونية عمليتي السرقة الفكرية وكشف السرقة الفكرية، ولكن وسائل الاتصال هذه لم تغير من توقع أن تكون المواد المنشورة منسوخة من مكان آخر.

إن الحد الفاصل بين السلوك غير المقبول والسلوك المقبول ليس واضحًا دائمًا. على سبيل المثال، قد يستخدم الباحث معالجة بيانات غير سليمة منهجيًا، وتقنيات تحليلية أو إحصائية مشكوكًا فيها، أو مجموعات مراقبة غير كافية. وقد لا تمثل دراسة حالة ظاهرة من المفترض أن تمثلها. وقد تحرف المصالح الاقتصادية والأيدولوجية أو الشخصية نتائج البحث. قد تتراوح السرقة الفكرية من السرقة الكاملة لمقاطع طويلة من النص إلى استخدام أفكار شخص آخر بطريقة غير مباشرة وربما غير مقصودة. وفي كل هذه الحالات، قد يكون من المستحيل تحديد ما إذا كان الباحث قد قصد الخداع. علاوة على ذلك، فإن الباحثين بشر وعرضة للخطأ. وفي مثل هذه الحالات، لا بد من الاعتراف علنًا بهذه الأخطاء حتى يتسنى تصحيح السجل العلمي (انظر المربع 2-3).

قد تتغير المعايير والتوقعات بمرور الوقت. على سبيل المثال، لم يكف استخدام الباحث لجزء كبير من النص من أطروحاته بدون علامتي اقتباس في المجلات العلمية يعتبر ممارسة غير مسؤولة في الماضي في بعض المجالات، أما اليوم فسيتم اعتباره كذلك على الأرجح. وينبغي التحلي لإحساس بالإنصاف والأهمية النسبية عند استخدام التقنيات الجديدة لتقييم سلوك وقع في وقت سادت فيه معايير مختلفة.

هناك ممارسات أخرى غير ممارسات الاحتيال قد لا تنطوي على نية الخداع ولكن مع ذلك يمكنها الإضرار بنزاهة نتائج الأبحاث. وتعد الإدارة والتخزين غير الكافيين للبيانات، وحجب البيانات عن الزملاء الراغبين في تكرار النتائج، وعدم الحفاظ على البيانات الأصلية لأقل فترة زمنية يحددها المجال أو يقتضيه القانون، من ممارسات البحث غير المسؤولة. وتشمل إجراءات البحث السيئة "الرعاية غير الكافية للبشر أو الحيوانات الخاضعين للبحث أو المواد الثقافية؛ وانتهاك البروتوكولات؛ وعدم الحصول على الموافقة المسبقة عن علم أو عن سابق معرفة والإخلال بالسرية؛" (ESF-ALLEA، 2011) ونقص العناية في تصميم التجارب أو إجراءها.



أخيراً، توجد بعض التصرفات غير المسؤولة التي قد لا تضر بسمعة البحث ولكنها غير مناسبة في أي مكان عمل. وتشمل هذه الصرفات تخويف الطلاب أو المساعدين أو مضايقتهم، وعدم كفاية توجيه الطلاب وتقديم المشورة لهم، وتحريف بيانات المصادر، وعدم الاهتمام بالمعايير الاجتماعية أو الثقافية، والتعامل ضد أفراد جماعات بعينها أو جنس معين، وإساءة استخدام التمويل، وعدم الكشف عن تضارب المصالح، وغيرها من الانتهاكات للمبادئ الاجتماعية والأخلاقية العامة. وقد يتم استخدام نفس الإجراءات للتصدي لسلوك البحث غير المسؤول في الاستجابة لمثل هذه الممارسات، ولكن ينبغي أن يكون لدى جميع أماكن العمل إجراءات للتعامل مع هذه المشاكل.

تفصل بعض منظمات البحث ووكالات التمويل تمامًا بين التزييف والتلفيق والسرقة الفكرية وغيرها من ممارسات البحث غير المسؤولة (ESF-ALLEA، 2011). وقد تحدد كذلك أن يكون التزييف أو التلفيق أو السرقة الفكرية متعمداً أو عن علم، أو تم بطريقة غير مبالية حتى يندرج تحت فئة "سوء السلوك" البحث أو "الاحتيال". وتعرف مؤسسات أخرى سوء سلوك البحث بشكل أوسع ليشمل إجراءات مثل تحريف المصالح أو انتهاك السرية أو إساءة استخدام الكائنات الخاضعة للبحث أو التأليف غير المناسب أو التستر على سوء السلوك أو الانتقام من المبلغين عن سوء السلوك.

قد لا تؤدي الممارسات غير المسؤولة الأخرى غير التزييف والتلفيق والسرقة الفكرية إلى ادعاءات رسمية بسوء السلوك. إلا أنها قد تكون مضرّة بنفس القدر بالبحث والباحثين وبالعلاقة بين أوساط البحث والمجتمع. ويتحمل الباحثون المسؤولية أمام أنفسهم وأمام أوساط البحث وأمام الجمهور عن تجنب الممارسات التي يمكن أن تفسر على أنها غير مسؤولة.

## توصية

◀ ينبغي على الباحثين الالتزام أمام أنفسهم وأمام زملائهم وأمام المجتمع لتجنب التجاوزات الصارخة والتزييف والتلفيق والسرقة الفكرية وأشكال السلوك غير المسؤول الأخرى التي يمكن أن تقوض مشروع البحث.

### الاستجابة للممارسات البحثية غير المسؤولة

قد يكون من الصعب جداً إثارة شواغل بشأن ممارسات باحث آخر، خاصة عندما يكون هذا الشخص في منصب ذي سلطة. لكن لا يجوز في حق الباحثين أن يتمسكوا بقيم البحث الأساسية ويتجاهلون في نفس الوقت ممارسات البحث غير المسؤولة.

يمكن معالجة العديد من المخاوف من خلال التحدث مع شخص آخر ضمن فريق بحث، أو ربما يكون شخصاً تم اختياره كمسؤول اتصال فيما يتعلق بممارسات البحث. ومع ذلك، يحتاج الأشخاص الذين توجد لديهم شواغل بشأن إجراءات باحث آخر إلى أكثر من طريقة لمعرفة تلك المخاوف. وتوجد في بعض المؤسسات أمناء مظالم مستقلين يستطيع أي شخص إبلاغ المسائل المتعلقة بالممارسات غير المسؤولة إليهم. وتقوم مؤسسات أخرى بتعيين وكالات أو مكاتب أو أفراد مسؤولين عن الاستماع إلى الادعاءات وتحديد الإجراء المناسب. وتختلف الإجراءات فيما بين المؤسسات وفيما بين البلدان، ولكن جميع الباحثين يحتاجون إلى شخص يمكنهم استشارته إن شاهدوا أو شكوا في ممارسات غير مسؤولة.

بالإضافة إلى ذلك، تشير التجربة إلى أن إيجاد حل كامل لبعض المشاكل لا يمكن أن يعتمد على مؤسسات البحث فحسب، ولكنه يتطلب كذلك منظمة مستقلة تستطيع التعامل مع الادعاءات وتذكير الباحثين والمؤسسات بمسؤولياتهم. ويحتاج الباحثون إلى مسؤولي اتصال داخل وخارج مؤسسات البحث يستطيعون رفع المخاوف إليهم أو مناقشة المسائل معهم. ويتعين أن يتضمن تدريب الباحثين معلومات حول هذه الخيارات.

رداً على تقارير حول الممارسات غير المسؤولة في مجال البحث، ينبغي مراعاة بعض المبادئ عالمياً يجب حماية المبلغين من الانتقام الظالم. ويجب معاملة المتهمين بارتكاب ممارسات غير مسؤولة بشكل عادل. ومن الضروري اتباع الطرق القانونية والإبلاغ المناسب أثناء إجراء تحقيق والمقاضاة العادلة. لا شك أن البشر غير معصومين، وهو ما يعني أن الاتهامات المتعلقة بسوء سلوك البحث قد تكون خاطئة أو بنية خبيثة. وتقع على عاتق المجموعات التي تتعامل مع تلك الاتهامات مسؤولية ثقيلة. ويجب منح حرية الاعتقاد والبحث والتحدث على قدم المساواة للمتهم والمدعي.

يجب أن تكون المسؤولية الأساسية للتعامل مع حالات سوء السلوك في أيدي أرباب عمل الباحثين. وينبغي أن تمتلك كل مؤسسة لجنة دائمة تختص بالتعامل مع سوء السلوك، أو أن تقوم بتأسيس لجنة مخصصة عند تقديم ادعاءات خطيرة بسوء السلوك. وقد تحاول مؤسسات عديدة، بل وبلدان بأكملها، التقليل من حالات سوء السلوك لتجنب الدعاية السلبية. ولكن المؤسسات التي تتعامل بشكل صريح وعلمي مع المشاكل ستحسن وضعها بشكل عام من تلك التي تحاول التستر عليها. وقد يجعل التغلب على ثقافة حفظ ماء الوجه أي مؤسسة ومشروع البحث بأكمله أقوى.

يعتبر الجانب الأول والأهم للاهتمام بسوء السلوك أثناء البحث هو الوقاية منه. ويتعين على مؤسسات البحث التي توظف الباحثين خلق ثقافة تقدر معايير السلوك العالية وتقلل الحوافز على انتهاك تلك المعايير. ويتعين أيضاً على قادة مؤسسات البحث والمختبرات ورؤساء الأقسام ووكالات تمويل الأبحاث ومحري المجالات وغيرهم أن يكونوا قدوة في إدارة وحوكمة البحث. ويتعين على جميع الباحثين والموظفين تلقي التدريب الرسمي وغير الرسمي على ممارسات البحث المسؤولة.

## توصية

▶ يتحمل الباحثون مسؤولية الالتزام بمعايير عالية للسلوك المسؤول واتخاذ الإجراءات المناسبة عند مشاهدة سلوك غير مسؤول أو الاشتباه فيه.

### التعامل مع مسائل السلوك المسؤول في الأبحاث الدولية

يتطلب التعاون الدولي اهتماماً خاصاً بمسائل السلوك المسؤول. ويحدث هذا التعاون عادة في ظل ظرفين مختلفين: قد يقوم باحث فردي أو فريق بحث بدعوة زميل أجنبي أو زميل بعد مرحلة الدكتوراه أو طالب للمشاركة في البحث. في هذه الحالة، يتم تطبيق قواعد السلوك الخاصة بالمعهد المستضيف على الباحث الضيف كذلك. وينبغي أن يكون الباحث الضيف على دراية تامة بتلك القواعد وأن يوافق على الالتزام بها. بالتناوب، قد يقرر باحثان أو أكثر أو مجموعات من الباحثين من بلدان مختلفة العمل سوياً في مشروع بحثي. في هذه الحالة، قد تتباين القوانين أو الإجراءات الوطنية أو حتى تتناقض مع بعضها البعض. وفي هذه الظروف، يجب تحديد القوانين والإجراءات الواجب اتباعها قبل بدء التعاون. وينبغي حل المشاكل المحتملة مثل الاستخدام المزدوج وقضايا الملكية الفكرية مسبقاً (فادن وكارون، 2012). وينبغي وضع النظام العام للتأليف بجانب الاتفاقيات المتعلقة بكيفية مشاركة البيانات والبيانات الأولية وغيرها، لضمان أفضل ممارسة علمية. وينبغي تكييف الإجراءات التجريبية حسب البنى التحتية المعنية والمتاحة، وينبغي أن تتجنب المواد المنتجة كجزء من التعاون البيانات غير العلمية وأن تتم مراجعتها بواسطة الأقران. توصي مدونة قواعد السلوك الأوروبية (ESF-ALLEA، 2010) بأن يتبع التعاون الدولي توجيهات منتدى العلوم العالمي لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي،

(OECD، 2007). وقد أصدر المنتدى مثلاً لنص اتفاقيات الدولية يمكن تضمينه في الوثائق الرسمية للمشاريع التعاونية.

## توصية

◀ ينبغي وضع المبادئ التوجيهية للسلوك المسؤول واتخاذ إجراءات للتصدي لممارسات البحث غير المسؤولة في المراحل الأولى من التعاون الدولي.

### الإبلاغ بنتائج البحث

بالمعنى الدقيق، لا تدخل نتائج البحث في مجال العلوم أو البحث العلمي حتى يتم نشرها. وقد توجه البيانات أو استنتاجات البحث التي تظل خاصة بالعمل المنشور علناً لباحث أو فريق بحث، ولكن يتعين أن تكون متاحة للآخرين لكي تصبح جزءاً رسمياً من أرشيف المعرفة الإنسانية.

من الممكن أن يتخذ نشر نتائج البحث أشكالاً عديدة مثل: المحادثات أو عرض اللافتات في المؤتمرات أو المقالات في المجلات أو التعليقات أو التقارير أو الفصول أو الكتب وغير ذلك. ويتعين أن تلتزم كل أشكال تلك الإصدارات بالقيم الأساسية من الصدق والنزاهة والصرامة. بالإضافة إلى ذلك، توجد اعتبارات محددة لبعض أشكال التواصل فيما يتعلق بالمسؤولية الاجتماعية والملكية الفكرية وغيرها من المسائل. ترتبط أنواع عديدة من الممارسات غير المسؤولة وغير المرغوب فيها بالنشر. ويشمل ذلك كلاً من المطالبة أو منح حق التأليف غير المستحق والحرمان من التأليف المستحق والتلاعب في الصور لتقديم انطباع خادع عن نتائج البحث وتكرار النشر ونشر النتائج في "أصغر وحدات نشر" لدرجة التشكك في حداثة النشر لزيادة عدد الإصدارات، و الاعتراف غير الكافي بالمساهمين أو الجهات الراعية، وتضارب المصالح أو التحيز في المراجعة، وسرقة الأفكار من الأبحاث قبل نشرها.

في السنوات الأخيرة، شهدت الإجراءات غير المسؤولة المرتبطة بالتجارب السريرية للمنتجات الصيدلانية زيادة في الفحص الدقيق (فيرمان وكورتيس، 2009). وقد تكون أشهر حالة هي سحب مسكن الألام Vioxx من السوق الأمريكية في عام 2004 بعد الكشف عن أن الجهة المصنعة له، ميرك، قد أخفت معلومات عن مخاطر الدواء. ولا تقتصر السلوكيات غير المسؤولة مثل الإبلاغ الانتقائي عن النتائج والتحيز الناتج عن تضارب مصالح غير معن عنه من جانب الباحثين، بالتأكيد على الشركات الهادفة للربح. فرغم ذلك، تستحق

مجالات البحث التي يكون لنتائجها تأثير كبير على صحة الناس، وتعتبر التجارب السريرية مثلاً بارزاً عليها، اهتماماً خاصاً في الجهود المبذولة لضمان نزاهة البحث.

### استعراض الأقران

في سياق النشر، تشمل استعراض الأقران تقييم الصيغة السابقة للنشر بواسطة الخبراء لبلاغ مقترح. وتسعى استعراض الأقران لأن يكون البلاغ ذو صلة وإلى وجود أدلة تدعم الاستنتاجات وأن تكون النتائج ذات قيمة. وتستطيع استعراض الأقران تحسين جودة الإصدارات عن طريق توضيح التفسيرات وتصحيح الأخطاء وتوزيع الفضل إلى المصدر بشكل صحيح وتمكين التحسينات الأخرى. ويعزز النشر في المجالات ولدى ناشرين معروفين بمعاييرهم العالية لاستعراض الأقران من سمعة المؤلفين قد تأخذ استعراض الأقران للمنشورات المقترحة أشكالاً عديدة. ويتمثل الترتيب الأكثر شيوعاً في أن يكون المراجع مجهولاً لتشجيع إجراء مراجعات أمينة وصريحة، ويفضل معظم المراجعين هذه الطريقة. ومن الطرق الأخرى إخفاء هوية المؤلفين والمراجعين، رغم أنه من الممكن أن يستنبط المراجعون هويات المؤلفين من موضوع المنشور والمراجع المشار إليها. وهناك طريقة ثالثة حيث تكون العملية برمتها صريحة، حيث يتم تحديد هويات المراجعين والمؤلفين ويتم إتاحة تعليقات كلا الطرفين بحرية. وتعتبر هذه الممارسة هي الأكثر شيوعاً بين المجالات التي توفر الوصول المفتوح للمنشورات. وفي طريقة رابعة، سواء قبل أو بعد النشر، يستطيع جميع القراء والمراجعين الوصول إلى المنشور وتقديم التعليقات، بشكل عام في منتدى على الإنترنت. أيضاً، أضافت العديد من المجالات العلمية مننديات إلكترونية حيث يستطيع القراء نشر تعليقات على مقالة منشورة. ورغم شيوع هذه الممارسة بشكل خاص في علوم الحياة، إلا أنها لم تصبح بعد رسمية أو معتمدة من المؤسسات لتوفير بديل لاستعراض الأقران. وفي هذه المرحلة، ليس من الواضح كيف سيكون التوازن المستقبلي بين استعراض الأقران التقليدية وبين البدائل.

قد تحدث ممارسات غير مسؤولة في استعراض الأقران عندما يتحيز المراجع لصالح أو ضد المؤلفين أو عندما تكون لديه مصالح متعارضة. وقد يؤدي هذا إلى تأخيرات في المراجعة أو رفضها دون مبرر. وللحد من هذه التضاربات، تسمح بعض المجالات للمؤلفين بتسمية أشخاص لا ينبغي إرسال مقال إليهم لمراجعته بواسطة الأقران، ويستطيع المحررون أيضاً تجنب هذه التضاربات في اختياراتهم للمراجعين. وفي حالة رفض مقال ما، يسمح بعض المحررين للمؤلفين بالطعن في القرار.

لقد اشتكى بعض المؤلفين أن أحد المنشورات ظل معلقاً لفترة طويلة بلا داع في الوقت الذي أنهى فيه أحد المراجعين منشوراً منافساً. ومن الممكن أن تكون هذه المخاوف شديدة بالنسبة للمؤلفين الذين يجدون أنفسهم في وضع سيئ في استعراض الأقران، بما في ذلك الباحثين من البلدان التي ليست في قلب مجال بحث. وقد اشتكى بعض المؤلفين أيضاً من التمييز العنصري في قرارات المراجعة. وينبغي على المراجعين المحتملين الذين يدركون وجود تضارب أو تحيز أو نقص في المعرفة الأساسية اللازمة لديهم عند مراجعة منشور مقترح أن يخطروا المحررين بحيث يمكنهم اتخاذ الإجراءات المناسبة.

تكتشف استعراض الأقران في بعض الأحيان أبحاثاً احتيالية، ولكن يجب على المراجعين عامة أن يتقوا في إجراء العمل الموصوف بأمانة. ولم يتم تصميم استعراض الأقران أيضاً في الأساس لكشف الممارسات غير المسؤولة الأخرى، مثل استخدام البيانات العامة كما لو كان ملك المؤلف، أو تقديم أبحاث بنفس المحتوى إلى مجالات مختلفة، أو تقديم مقال تم نشره بالفعل بلغة أخرى دون الإشارة إلى الأصل.

في بعض الحالات، قد يطلب المراجع البيانات الأولية التي تستند إليها استنتاجات البحث. كما تطلب بعض المجالات إتاحة البيانات الأولية علناً كشرط للنشر. ومع ذلك، من غير العملي تقديم البيانات الأولية في بعض مجالات البحث. وربما يوجد قدر كبير للغاية من البيانات التي يصعب نقلها بسهولة أو قد تكون البيانات سرية / أو قد تقيد الملكية الفكرية أو اعتبارات الأمن الوطني نشر البيانات. وفي هذه المجالات، يتعين العثور على وسائل أخرى لتقديم البيانات لاستعراض الأقران الجماعية وإتاحة المعلومات للتحقق من النتائج والبناء عليها. وفي حالة استخدام مواد لم يتم مراجعتها بواسطة الأقران في البحث، ينبغي الاعتراف بذلك بحيث يستطيع الآخرون الحكم على آثار هذا الاستخدام على الاستنتاجات.

من الممكن أن تنشأ صعوبات في مراجعة المنشورات من المشاريع التعاونية الكبيرة التي تتضمن باحثين من مؤسسات مختلفة أو بلدان مختلفة أو تخصصات بحث مختلفة. وقد يتعين أن يتسم المراجعون بالتنوع النسبي للحكم على الجوانب المتعددة لأي بحث من هذا القبيل. ومن الأمور المقلقة الأخرى نقل الأبحاث ذات الاستخدام المزدوج، مثل نتائج البحث التي يمكن أن تسهم في تطوير أسلحة كيميائية أو بيولوجية. وفي مثل هذه الظروف، قد يطلب من المراجعين أو اللجان المشكلة خصيصاً، تحديد ما إذا كانت الفوائد المحتملة لنشر هذا البحث تفوق مخاطره.

## توصية

◀ يتعين على المراجعين الأقران تقييم المنشورات المقترحة بشكل منصف وسريع، مع الإفصاح الكامل عن أي تضارب في المصالح أو تحيز.

### التأليف والإشارة

يمتلك الباحثون في مختلف التخصصات وفي مختلف البلدان أعرافاً مختلفة تتعلق بكيفية ترتيب أسماء المؤلفين في أوراق البحث. وقد تختلف بعض هذه الأعراف حسب المجلة العلمية أو التخصص، أو قد تتغير بمرور الوقت.<sup>6</sup> ومع ذلك، يشير التأليف إلى المسؤولية عن كامل محتويات البحث ما لم يخص البحث على وجه التحديد المسؤولية فيما بين المؤلفين. وقد يزعم مؤلفو البحث المشكوك فيه أنهم لا يمتلكون الخبرة في جزء البحث الذي يتضمن نتائج خاطئة أو مزورة، خاصة في الأبحاث المتعددة التخصصات. ومع ذلك، إذا تضمن أحد الأبحاث نتائج خاطئة أو مزورة، فإن جميع المؤلفين يتحملون مسؤولية تلك النتائج. وقد يحتاج المؤلف قليل الخبرة في مجال معين لأن يطلب من أحد زملائه الموثوق فيهم مراجعة البحث للتأكد من دقته.

في بعض الأحيان، يضيف مؤلفو بحث ما اسم مؤلف لم يسهم في البحث لرفع مكانة البحث أو لكي ينشر في مجلة علمية مرموقة. قد تؤدي ضغوط التسلسل الهرمي في منظمات البحث بالمؤلفين إلى ذكر أسماء مديري مختبر أو مؤسسة لم يسهموا في البحث. وفي حالات أخرى، لا يتم ذكر اسم أحد المساهمين في البحث. ويقوض كل من "المؤلف الضيف" و"المؤلف الوهمي" معايير البحث ويشوه نسبة العمل إلى المرجح.

## توصية

◀ ينبغي على الباحثين الاتفاق في المراحل الأولى من مشروع البحث على الأمور المتعلقة بتحديد من سيتم كتابة اسمه كمؤلف عند نشر العمل الناتج من المشروع وعلى ترتيب المؤلفين.

### التواصل مع صناع السياسات والجمهور

تعتمد ثقة الجمهور في البحث على صدق وصرامة وموضوعية الباحثين في إبلاغ نتائج البحث للأشخاص خارج مجتمع البحث. وقد تستغرق هذه المسؤولية وقتاً من البحث، ولكن التواصل مع العامة ضروري بالنظر إلى تأثير الأبحاث على المجتمع الأوسع. يحظى الباحثون بنفس حقوق جميع الأشخاص الآخرين في التعبير عن آرائهم، والسعي للتأثير على السياسة العامة. ولكن يجب على الباحثين أن يفرقوا بعناية بين أدوارهم كمتخصصين وكدعاة. وتقع على عاتق الباحثين الذين يختاروا أن يكونوا دعاة لسياسة ما مسؤولية خاصة أمام أنفسهم وأمام مجتمع البحث في أن يتحلوا بالصرامة والأمانة بشأن الدعم للبيانات التي يقدمونها. وينبغي على الباحثين مقاومة التحدث أو الكتابة بحجة العلم أو البحث العلمي حول المواضيع المعقدة التي لم يتم حلها والخارجة عن نطاق خبرتهم. وقد يعرض الباحثون مصداقيتهم للخطر عند تحولهم لمناصرين لمسائل السياسة العامة التي لا يمكن حلها إلا عن طريق تدخلات من خارج أوساط البحث.

6 على سبيل المثال، يطالب نيجمان (2012) بسياسة تحريرية واضحة للمؤلفين المتوفين، بهدف ضمان حصول المتعاونين المتوفين للتقدير المناسب.

يمثل الإبلاغ عن الشكوك أو الاحتمالات بشكل واضح وشامل مشكلة خاصة. فمن الممكن أن تكون الأدلة الإحصائية مخالفة للحدس<sup>7</sup> أو تستند على أسس ضعيفة<sup>8</sup> علاوة على ذلك، فإن الشك بشأن الكميات المقاسة يختلف عن الشك المرتبط بحسابات النموذج<sup>9</sup> وهناك حاجة خاصة لنظرية مقنعة ومنهجية واضحة في دمج تقديرات الرتبة من الدراسات داخل نفس التخصص ولكن بنقاط انطلاق مختلفة.

في الوقت نفسه، لدى جميع الباحثين معلومات ذات قيمة يمكنهم توصيلها إلى صناع السياسات والجمهور، ويعد الباحثون بشكل خاص أهلاً للعمل كوسطاء أمناء لإمالة اللثام عن الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. واليوم تقدم أدوات الاتصال الجديدة مثل المنتديات ومقاطع الفيديو طرقاً مبتكرة للباحثين للتعامل مع الجمهور. وتتيح أدوات الاتصال الجديدة أيضاً تطوير مجتمعات أقران حول ملاءمة المسائل التنظيمية أو السياسية. ويفيد الانتشار الواسع للمعلومات الراسخة التي يتم مراجعتها عن طريق الأقران كلاً من البحث والمجتمع الذي يتضمن البحث.

7 افترض أن نسبة احتمال إصابة امرأة بسرطان الثدي هي 0.8 في المائة، وأنه عند وجود امرأة مصابة بسرطان الثدي فإن هناك فرصة بنسبة 90 في المائة أن تكون نتيجة تصوير الثدي الشعاعي (الماموجرام) إيجابية. ولكن نظراً لأن التصوير الشعاعي للثدي لا يخلو من أخطاء، فهناك فرصة 7 في المائة أن تكون نتيجة الفحص إيجابية حتى في حالة عدم إصابة المرأة بسرطان الثدي. ما احتمالات الإصابة بسرطان الثدي عند امرأة كانت نتيجة التصوير الشعاعي للثدي لها إيجابية؟ عندما تم طرح هذا السؤال على الأطباء اختلفت الإجابات بشكل كبير، من 1 في المائة إلى 90 في المائة. الجواب الصحيح هو أن احتمال الإصابة بسرطان الثدي عند المرأة المذكورة في هذا المثال والتي كانت نتيجة التصوير الشعاعي للثدي لها إيجابية، هو 9 في المائة فقط (جونغ، 2011؛ انظر أيضاً: <http://betterexplained.com/articles/an-intuitive-and-short-explanation-of-bayes-theorem/>. تم الوصول إليه في 26 يوليو 2012).

8 على سبيل المثال، عند الموازنة بين الحرية العلمية ومخاوف الإرهاب البيولوجي في الحالات المثيرة للجدل لسلاسل فيروس الإنفلونزا H5N1 المهندسة وراثياً، شكل عدد حيوانات التجارب (ابن مقرض) المستخدمة لدراسة انتقال فيروسات إنفلونزا مازقا صعباً. وفي مقال صحفي في مجلة *Science* (كوهين، 2012)، قال أحد المؤلفين: "يجب أن تكون حريصين جداً لتفسير بياناتنا الخاصة بانتقال الفيروس بين حيوانات ابن مقرض بطريقة كمية. ولا يمكن للمرء القول إن قابلية الفيروس للانتقال هي 50 إذا كان لديه حالتنا انتقال من أصل أربعة." فعلاً!

9 على سبيل المثال، يصف الفصل الثالث من التقرير تقييمات تغيير المناخ: مراجعة التدابير والإجراءات التي اتخذتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC، IAC، 2010) الحيرة التي سببها إساءة مشورة في مجال السياسات في تقرير التقييم الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC، 2007).



## توصية

◀ يتعين على الباحثين الإبلاغ عن آثار السياسة لنتائجهم بشكل واضح وشامل لصناع السياسات والجمهور، بما في ذلك إجراء تقييم واضح للشكوك المتعلقة بنتائجهم، مع تجنب التأييد المبني على حجة كونهم باحثين.

### إسداء المشورة بشأن السياسة

يتم دعوة الباحثين في كثير من الأحيان للعمل كمستشارين للحكومات أو الشركات الصناعية أو المنظمات غير الحكومية. وقد تكون هذه المشورة مؤثرة جداً ويجب أن تتجنب التحيز أو ضيق الأفق.

تختلف المستندات التي يقوم الباحثون بإنتاجها لتقديم المشورة عن مقالات البحث، لكنها تقوم أيضاً، على الأدلة والمنطق. وينبغي مراجعة هذه الوثائق عن طريق الأقران لاستخدام آليات مراقبة جودة الأبحاث للتأثير على المشورة العامة والخاصة. وإذا لم تكن استعراض الأقران الرسمية ممكنة، فإن المشاورات غير الرسمية مع الأقران بما فيهم من يتوقع أن يكونوا ناقدين، قد يكون أمراً ضرورياً.

## توصية

◀ ينبغي أن تخضع المشورة بشأن السياسة العلمية للحكومات أو الشركات الصناعية أو المنظمات غير الحكومية لاستعراض الأقران ولا ينبغي إصدارها من منظور تأييدي.

### المسؤوليات المؤسسية

تشارك العديد من المؤسسات في عملية البحث، بما في ذلك وكالات التمويل الحكومية والممولين من القطاع الخاص والمنظمات الدولية ومؤسسات البحث الحكومية والجامعات والمجلات العلمية والناشرين والجمعيات المهنية والأكاديميات الوطنية للحكومة. وتقع على عاتق كل واحدة من هذه المؤسسات مسؤوليات وضع معايير لسلوك البحث المسؤول والالتزام بها.

### الجامعات ومؤسسات البحث الأخرى

تتحمل المؤسسات التي توظف الباحثين وتوفر بيئة لعملهم مجموعة خاصة من المسؤوليات. وتحتاج هذه المؤسسات إلى قواعد واضحة ويتم توصيلها بشكل جيد لتعريف السلوك غير المسؤول. كما تحتاج أيضاً إلى آليات نزيهة وسرية للإبلاغ عن المخالفات المشتبه بها لهذه القواعد والتحقيق فيها. وينبغي إجراء التحقيقات في أسرع وقت ممكن. وينبغي حماية حقوق

المتهمين وحماية المبلغين من الانتقام. وينبغي أن تكون الاستجابة لنتائج الممارسات غير المسؤولة بحيث تضمن صحة سجل البحث وأن تكون العقوبات رادعة للأخرين. وتتحمل المؤسسات مسؤولية إنشاء آليات نزيهة وسرية للإبلاغ عن سوء السلوك. وينبغي اعتبار رؤساء المختبرات والأقسام نقاط اتصال موثوقة لمناقشة أي تخوفات. وبالإضافة إلى ذلك، يحتاج الباحثون وطواقم البحث والطلاب إلى الوصول إلى أفراد مستقلين يمكنهم الرجوع إليهم. ولدى بعض البلدان تجارب جيدة مع أمناء المظالم المستقلين الذين يمكنهم التعامل مع المسائل المتعلقة بالسلوك غير المسؤول سواء على مستوى مؤسسي وعلى مستوى وطني. لا يملك أمناء المظالم عموماً سلطة بدء التحقيقات، ولكن ينبغي أن يكونوا قادرين على طلب إجراء تحقيقات مؤسسية أو مستقلة في الممارسات غير المسؤولة المشتبه بها. وفي حالات أخرى يعمل موظفو النزاهة في المؤسسات كنقطة اتصال مستقلة للباحثين المعنيين. توجد مجموعة إضافية من المسؤوليات المؤسسية تتعلق بتعليم وتدريب وتوجيه الباحثين وفريق البحث والطلاب. ويعد منع الممارسات غير المسؤولة أكثر أهمية من معالجتها والمعاقبة عليها، ورغم ذلك فإنها تحظى باهتمام ضئيل جداً على أرض الواقع. ويحتاج الباحثون إلى فرص للتعرف على القيم والمبادئ التي يستند إليها البحث الجيد. وينبغي أن يكون السلوك المسؤول عنصراً في جميع الدورات والتجارب البحثية بحيث يتم النظر إليه كجزء أساسي من المؤسسة البحثية، وليس كمكون منفصل.

تتحمل مؤسسات البحث أيضاً مسؤولية تكوين بيئة تعزز نزاهة البحث. وينبغي ممارسة القيم الأساسية للبحث والتأكد عليها كمسألة روتينية. وينبغي أن يقوم الباحثون ذوو الخبرة بنقل معايير البحث إلى الطلاب والزملاء الأصغر منهم من خلال التدريس وضرب الأمثلة والتوجيه.

تزدهر المؤسسات التي توظف الباحثين عندما تؤكد على التميز والإبداع. وفي السنوات الأخيرة، زادت قرارات التوظيف والترقية والتمويل من استخدام هذه المقاييس مثل عدد الاقتباسات من أحد الأعمال المنشورة أو "عامل تأثير" لمجلة علمية يتم حسابه بعدد اقتباسات المقالات في هذه المجلة. إلا إن التركيز الزائد على هذه المقاييس يمكن أن يكون مضللاً ويمكن أن يشوه نظم التحفيز في البحث بشكل ضار. ولا يمكن قياس الجودة دائماً بالأرقام، لأن البحث يتكون من عدة أنشطة غير النشر. وقد يحاول الباحثون نشر أكثر عدد ممكن من المقالات ونتيجة لذلك تقل جودة مقالاتهم. وقد تشجع المجالات العلمية مؤلفيها على الاقتباس من المجلة لتحسين ترتيبها (وايت وفونغ، 2012). وفي حين أن للمقاييس فوائدها، إلا أن السياسات الواضحة التي تحد من أثارها قد تكون مطلوبة لمنع سوء استخدامها.

### وكالات تمويل الأبحاث العامة والخاصة

تتحمل الوكالات العامة والخاصة التي تدعم الأبحاث، بما في ذلك الحكومات والمؤسسات الخيرية، والأنشطة الصناعية، مسؤوليات مهمة هي الأخرى. وهي تعكس بطرق عدة مسؤوليات الباحثين ومؤسسات البحث التي تقوم بدورها. على مستوى أساسي، ينبغي على وكالات التمويل بذل قصارى جهدها لضمان تقديم الدعم لأفضل بحث ممكن. ويعني هذا الحرص على ألا تشجع سياسات تمويلها على خلق بيئة تحفز

## توصية

▶ يتعين على مؤسسات البحث وضع قواعد واضحة والإبلاغ بها بشكل جيد لتحديد السلوك غير المسؤول وتضمن هذه المؤسسات تدريب جميع الباحثين وموظفي الأبحاث والطلاب على تطبيق هذه القواعد على الأبحاث. وينبغي على المؤسسات إنشاء آليات فعالة للتعامل مع الاتهامات بسوء السلوك في البحث. يتعين على مؤسسات البحث أيضًا بناء بيئة تعزز نزاهة البحث من خلال التعليم والتدريب والتوجيه ومن خلال تبني الحوافز التي تردع التصرفات غير المسؤولة.

الباحثين لنشر أكبر عدد ممكن من الأبحاث في فترة زمنية قصيرة، أو تشكل ضغوطًا أخرى عليهم لتقليل كفاءة البحث أو المساس بنزاهته.

يتحمل الباحثون مسؤولية التصرف السليم في الأموال الموكلة إليهم، ولكن وكالات التمويل، سواء كانت عامة أو خاصة، لديها سلطة الإصرار على ممارسات البحث المسؤولة. وبالتالي يحق لهم الإصرار على تطبيق القواعد المناسبة والشفافة لإجراء الأبحاث. وعلي الممولين واجب مماثل من خلال توفير التمويل الكافي لضمان قدرة الباحثين ومؤسسات البحث على وضع نظم تدعم النزاهة وتيسر القيام بأبحاث عالية الجودة.

من نواح أخرى، فإن سلطة وكالات التمويل أكثر تقييدًا. على سبيل المثال، ليس لديها الحق في مراقبة الأبحاث لأسباب سياسية. وأيضًا، ما لم يكن الباحث قد وقّع على عقد يفرض قيودًا على النشر، فإنه يتمتع بالحق في نشر نتائج الأبحاث دون قيود مؤسسية.

## المجلات العلمية

كمستودعات لمطبوعات البحث، تتحمل المجلات العلمية مسؤولية الحفاظ على نزاهة نتائج الأبحاث. ويستلزم ذلك، إضافة إلى عمليات استعراض الأقران بشكل سليم، وجود تعامل مناسب لعمليات السحب. وعندما يتم اكتشاف وجود بحث مبني على بيانات مزورة، فعلى المجلة مسؤولية إصدار تصحيح أو القيام بسحب البحث. ومع ذلك يتم الاستشهاد بالعديد من هذه الأبحاث نظراً لكون المجلات لا توفر وسيلة واضحة لمعرفة ما إذا كان البحث قد تم

## توصية

◀ ينبغي على وكالات التمويل العامة والخاصة تجنب السياسات التي قد تؤدي إلى الإفراط في التأكيد على الكم أكثر من الجودة في أنظمة صرف المكافآت للباحثين. وينبغي عليها تقديم الدعم للباحثين ومؤسسات البحث بمستوى كاف لضمان إجراء الأبحاث على نحو سليم وبطريقة مسؤولة، دون المساس بجودة أو نزاهة البحث. وينبغي على وكالات التمويل أيضاً دعم جهود مؤسسات البحث لتطوير التعليم والبرامج التدريبية حول السلوك المسؤول في البحث. وينبغي عليها مطالبة مؤسسات البحث بامتلاك آليات للتصدي للممارسات غير المسؤولة. عند دعم التعاون الدولي في البحث، ينبغي أن تتأكد وكالات التمويل من وضوح القواعد وفهمها من قبل جميع الأطراف المتعاونة مسبقاً.

تصحيحه أو سحبه. أيضاً، تتردد المجلات عمومًا في الإبلاغ عما إذا كان السحب نتيجة خطأ أو نتيجة سوء سلوك، ويرجع السبب في ذلك أحياناً لأن القوانين الوطنية تحظر التشهير المحتمل بالمؤلفين.

يتطلب الحفاظ على نزاهة مطبوعات البحث أكثر من استعراض الأقران ويتطلب التعامل المناسب مع عمليات سحب الأبحاث. ويستخدم عدد متزايد من المجلات برامج للحماية من السرقة الفكرية والتلاعب غير المناسب في الأرقام. وإذا أثار المراجعون مخاوف حول أخطاء في بحث ما، يقوم المحررون بالتواصل مع المؤلف لتحديد ما إذا كان الخطأ غير مقصود أو جاء نتيجة ممارسات غير مسؤولة، وقد يطلبون من المؤلف البيانات الأولية التي يستند إليها الاستنتاج الذي توصل إليه. وإذا ظهر دليل على سوء السلوك، فإن المجلة قد تقوم بإبلاغ المؤسسة التي يتبعها المؤلف عن المخالفة، ولكن هذا ليس تصرفاً عاماً. وقد أنشأت لجنة أخلاقيات النشر مدونة قواعد سلوك وتوجيهات لسحب الأبحاث، وهي تقدم المشورة للمحررين والناشرين بخصوص أخلاقيات النشر (COPE، 2012).

تقع على عاتق المجلات العلمية والمؤلفين مسؤولية منع النسخ: نشر نفس العمل في مجلات مختلفة. غالبًا ما توجد قيمة في إعادة نشر العمل بلغات متعددة، لا سيما في الحالات التي يكون العمل الأصلي بلغة أقل انتشارًا. وينبغي توضيح ظروف إعادة النشر للمحررين أثناء التقديم، كما ينبغي توضيح ذلك أيضًا للقراء. ويجب على المحررين أيضًا الامتناع عن تشجيع المؤلف أو إجباره على إضافة اقتباسات من المجلة من أجل زيادة عامل التأثير للمجلة (وايت وفونغ، 2012).

تضيف المجلات قيمة لعملية النشر، ويجب أن تكون ذات جدوى اقتصادية لتتمكن من الاستمرار. ومع ذلك، ولأنها متاحة مجانًا وعلى نطاق واسع، فقد زادت نتائج الأبحاث في القيمة العامة. ويطرأ تغيير على الموازنة بين الجدوى الاقتصادية والانفتاح حيث تواصل وسائل التواصل الإلكتروني إكمال المطبوعات الورقية التقليدية وتحل محلها بشكل متزايد، وليس واضحًا بعد ما إذا كانت هذه المشكلة ستحل أو كيف ستحل. وتسمح العديد من المجلات (وليس كلها) للباحث بنشر بحث تم نشره على شبكة الويب العالمية. وتطلب بعض وكالات التمويل أن تصبح مقالات المجلات العلمية متاحة علنًا خلال وقت محدد بعد النشر. وتتيح بعض المجلات وبعض الناشرين الأبحاث والأعمال المنشورة على الإنترنت مجانًا وبدون قيود وتعتمد على مصادر إيرادات أخرى غير الاشتراكات أو رسوم إتاحة الأبحاث. دور المجلات العلمية في التعامل مع المسائل ذات الاستخدام المزدوج المحتمل في النتائج المبلغ بها يعد مسألة جديدة إلى حد ما. ففي عام 2003 وافق محررو بعض المجلات ذات التأثير الكبير على مراجعة هذه المقالات نتيجة تخوفات أمنية بيولوجية بالإضافة إلى عملية استعراض الأقران العادية (أسوشيتد برس، 2003).

#### أدوار الأكاديميات الوطنية والمنظمات متداخلة الأكاديميات

ينبغي على الأكاديميات والمنظمات المشتركة بين الأكاديميات توفير قيادة قوية في المسائل المتعلقة بسلوك البحث. وينبغي أن تساعد في وضع معايير لسلوك البحث المسؤول، والقيام بدور نشط في نشر هذه المبادئ التوجيهية. وينبغي أن يتضمن هذا التواصل مع الباحثين الأصغر سنًا، وربما إشراك أكاديميات للباحثين الصغار.

## توصية

◀ ينبغي أن تستخدم المجلات العلمية الوسائل التقنية لحماية نزاهة أعمال البحث. وينبغي أن توضح الأبحاث التي تم سحبها بحيث لا يتم استخدامها أو الاقتباس منها. وينبغي على المؤلفين وعلى المجلات العلمية اتخاذ خطوات لتجنب النشرات المكررة التي يتوقع القراء أن تكون أصلية، وينبغي عليهم عدم استخدام الاقتباسات التي تهدف إلى تعزيز عامل التأثير على المجلة.

من المتوقع أن تتحمل الأكاديميات التي تدير معاهد الأبحاث مسؤولية خلق ثقافة نزاهة البحث والتعامل بشكل صحيح مع الادعاءات المتعلقة بالسلوك غير المسؤول. وتمتلك بعض الأكاديميات الأخرى لجنة دائمة معنية بأخلاقيات البحث ذات وظيفة استشارية. وتتحمل بعض الأكاديميات مسؤولية التحقيق في الادعاءات المتعلقة بسوء السلوك بين باحثيها. لا تمتلك معظم الأكاديميات التي لا تدير مؤسسات بحثية القدرة على التحقيق في حالات سوء السلوك المزعومة أو إصدار حكم أو تقديم توصيات بالعقوبة. وليس للأكاديميات سلطة قانونية لتكون بمثابة محكمة استئناف يستطيع من خلالها المتهم أو المدعي الطعن في قرار ما. ومع ذلك، تستطيع الأكاديميات القيام بدور استشاري للمنظمات الأخرى في الحالات الصعبة أو المعقدة. تستطيع الأكاديميات أيضاً رصد المسائل المتعلقة بسلوك البحث والتفكير في القواعد والمعايير الأساسية في العلم والبحث العلمي وفي انتشار مخالفات نزاهة البحث وأسبابها والطرق الممكنة لمنعها. ويمكن دعم هذا الدور التأملي القيام بدراسة تحليلية للمطبوعات وكتابة تقارير لمجموعات العمل وعقد مؤتمرات. يتعين على الأكاديميات إجراء حوار مستمر مع المؤسسات الأخرى المعنية بالبحث. وعلى المستوى الإقليمي، تستطيع المنظمات متداخلة الأكاديميات القيام بأدوار مماثلة.

## توصية

◀ باعتبار الأكاديميات الوطنية أعلى الهيئات العلمية الوطنية مكانة، فإنه ينبغي عليها توفير قيادة قوية بشأن المسائل التي تتضمن السلوك المسؤول في الأبحاث، بما في ذلك وضع المعايير ونشرها. وينبغي عليها العمل داخل مجتمعاتها العلمية لضمان وجود آليات فعالة للتعامل مع الاتهامات الموجهة بسوء السلوك في البحث. وتستطيع المنظمات متداخلة الأكاديميات لعب أدوار مماثلة على الصعيدين الإقليمي والعالمي.



## 4. توصيات للباحثين والمؤسسات المشاركة في البحث

يجمع هذا الفصل النهائي التوصيات المذكورة في بداية هذا التقرير، كدليل مختصر للباحثين والمؤسسات المشاركة في البحث.

### خطة البحث

تقع على عاتق الباحثين مسؤولية حماية المعلومات السرية ونسبة الفضل إلى الآخرين عند استخدام أفكارهم.

تقع على عاتق الباحثين مسؤولية المشاركة في مراجعة مقترحات الأبحاث وعدم إساءة استخدام الثقة التي تستند إليها عملية المراجعة. وينبغي عليهم الإفصاح عن تضارب المصالح ومعاملة زملاء بإنصاف أثناء مراجعة أفكارهم. ينبغي على رعاة الأبحاث الرجوع إلى مراجعين دوليين حيثما كان ذلك ممكناً.

ينبغي على الباحثين أن يضعوا في الاعتبار العواقب المحتملة لعملهم، بما في ذلك العواقب الضارة، أثناء التخطيط لمشاريع الأبحاث.

### إجراء البحث

يتحمل الباحثون المسؤولية الأساسية للالتزام بمعايير السلوك المسؤول في البحث. وينبغي عليهم تطبيق المعايير المتوقعة في مجالات تخصصهم، ومراعاة القوانين واللوائح السارية، وأن يكونوا على استعداد لمشاركة البيانات مع الآخرين، وأن يتفقوا على المعايير التي ينبغي الالتزام بها في حالات التعاون المتعدد التخصصات.

ينبغي على الباحثين الالتزام أمام أنفسهم وأمام زملائهم وأمام المجتمع بتجنب التجاوزات الصارخة للتزييف والتلفيق والسرقة الفكرية والابتعاد عن أشكال السلوك غير المسؤول الأخرى التي يمكن أن تقوض مشروع البحث.

يتحمل الباحثون مسؤولية الالتزام بمعايير عالية للسلوك المسؤول واتخاذ الإجراءات المناسبة عند مشاهدة سلوك غير مسؤول أو الاشتباه فيه.



وينبغي وضع المبادئ التوجيهية للسلوك المسؤول واتخاذ إجراءات للتصدي للممارسات البحثية غير المسؤولة في المراحل الأولى من التعاون الدولي.

### الإبلاغ بنتائج البحث

يتعين على المراجعين الأقران تقييم المنشورات المقترحة بشكل منصف وسريع، مع الإفصاح الكامل عن أي تضارب في المصالح أو تحيز.

ينبغي على الباحثين الاتفاق في المراحل الأولى من مشروع البحث على الأمور المتعلقة بتحديد من سيتم كتابة اسمه كمؤلف عند نشر العمل الناتج عن المشروع ويجب الاتفاق على ترتيب المؤلفين.

### التواصل مع صناع السياسات والجمهور

يتعين على الباحثين الإبلاغ عن عما يترتب عن نتائجهم بشكل واضح وشامل لصناع السياسات وللجمهور، بما في ذلك إجراء تقييم واضح للشكوك المتعلقة بنتائجهم، مع تجنب الدعوة المبنيّة على حجة كونهم باحثين.

ينبغي أن تخضع المشورة بشأن السياسة العلمية للحكومات أو الشركات الصناعية أو المنظمات غير الحكومية لاستعراض الأقران وينبغي ألا يتم إصدارها من منظور تأييدي.

### المسؤوليات المؤسسية: مؤسسات البحث ووكالات التمويل الخاصة والعامة والمجلات العلمية والأكاديميات

يتعين على مؤسسات البحث وضع قواعد واضحة والإبلاغ بها بشكل جيد لتحديد السلوك غير المسؤول وأن تضمن تدريب جميع الباحثين وموظفي الأبحاث والطلاب على تطبيق هذه القواعد على الأبحاث. وينبغي عليهم إنشاء آليات فعالة للتعامل مع مزاعم سوء سلوك البحث. ويجب على مؤسسات البحث أيضاً بناء بيئة تعزز نزاهة البحث من خلال التعليم والتدريب والتوجيه ومن خلال تبني الحوافز التي تردع التصرفات غير المسؤولة.

ينبغي على وكالات التمويل العامة والخاصة تجنب السياسات التي قد تؤدي إلى الإفراط في التأكيد على الكم أكثر من الجودة في أنظمة منح المكافآت للباحثين. وينبغي عليها تقديم الدعم للباحثين ومؤسسات البحث بمستوى كاف لضمان إجراء الأبحاث على نحو سليم وبطريقة مسؤولة، دون المساس بجودة أو نزاهة البحث. وينبغي على وكالات التمويل أيضاً دعم جهود مؤسسات البحث لتطوير التعليم والبرامج التدريبية حول السلوك المسؤول في البحث.

وينبغي عليها مطالبة مؤسسات البحث بامتلاك آليات للتصدي للممارسات غير المسؤولة. عند دعم التعاون في البحث الدولي، ينبغي أن تتأكد وكالات التمويل من وضوح القواعد وفهمها من قبل جميع الأطراف المتعاونة مسبقاً.

ينبغي أن تستخدم المجلات العلمية الوسائل التقنية لحماية نزاهة أعمال البحث. وينبغي أن توضح الأبحاث الملغاة بحيث لا يتم استخدامها أو الاقتباس منها. وينبغي على المؤلفين والمجلات العلمية اتخاذ خطوات لتجنب النشرات المكررة التي يتوقع القراء أن تكون أصلية، وينبغي عليهم عدم استخدام الاقتباسات التي تهدف إلى تعزيز عامل التأثير للمجلة.

باعتبار الأكاديميات الوطنية أعلى الهيئات العلمية الوطنية مكانة، فإنه ينبغي عليها توفير قيادة قوية بشأن المسائل التي تتضمن السلوك المسؤول في الأبحاث، بما في ذلك وضع المعايير ونشرها. وينبغي عليها العمل داخل مجتمعاتها العلمية لضمان وجود آليات فعالة للتعامل مع مزاعم سوء سلوك البحث. تستطيع المنظمات المتداخلة الأكاديميات لعب أدوار مماثلة على الصعيدين الإقليمي والعالمي.



- 2<sup>nd</sup> WCRI (2<sup>nd</sup> World Conference on Research Integrity). 2010. *Singapore Statement on Research Integrity*. Available at <http://www.singaporestatement.org/index.html>. Accessed 26 July 2012.
- Adams, B., and J. Larson. 2007. *Legislative History of the Animal Welfare Act*, Animal Welfare Information Center Resource Series No. 41, September. Available at <http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/AWA2007/awa.shtml>. Accessed 26 July 2012.
- Associated Press. 2003. Science mags edit for biosecurity. 16 February.
- BBC. 2012. Neutrino "faster than light" scientist resigns. 30 March.
- Bell Laboratories. 2002. *Report of the Investigation Committee on the Possibility of Scientific Misconduct in the Work of Hendrik Schön and Coauthors*. September.
- Budapest World Science Forum. 2011. *Declaration of the Budapest World Science Forum 2011 on a New Era in Global Science*.
- Budden, A.E., T. Tregenza, L.W. Aarssen, J. Koricheva, R. Leimu and C.J. Lortie. 2008. Double-blind review favours increased representation of female authors. *Trends in Ecology and Evolution* 23(1) 4-6. January.
- Butler, D. 2012. Flu meeting opts for openness. *Nature* 482:447-448. 23 February.
- Campanario, J.M. 2009. Rejecting and resisting Nobel class discoveries: accounts by Nobel Laureates. *Scientometrics* 81(2) 549-565. April.
- CAS (Chinese Academy of Sciences). 2007. *Statements on the Notion of Science*. Beijing: CAS
- CCA (Council of Canadian Academies). 2010. *Honesty, Accountability and Trust: Fostering Research Integrity in Canada, Report of the Expert Panel on Research Integrity*. Ottawa: CCA.
- Chinaculture.org (maintained by China Daily for the Ministry of Culture, People's Republic of China). 2012. Sun Simiao. Available at [http://www1.chinaculture.org/library/2008-01/31/content\\_26674.htm](http://www1.chinaculture.org/library/2008-01/31/content_26674.htm). Accessed 7 June 2012.
- Cohen, J. 2012. The limits of avian flu studies in ferrets. *Science* 335(6068): 512-513.
- Cohen, J., and D. Malakoff. 2012. On second thought, flu papers get go-ahead. *Science* 336(6077):19-20. 6 April.
- COPE (Committee on Publication Ethics). 2012. COPE website. Available at <http://publicationethics.org/>. Accessed 26 July 2012.
- Couzin, J., and M. Schirber. 2006. Fraud upends oral cancer field, casting doubt on prevention trial. *Science* 311(5760):448-449. 27 January.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft). 1998. *Proposals for Safeguarding Good Scientific Practice: Recommendations of the Commission on Professional Self Regulation in Science*. Bonn: DFG.
- DHHS (U.S. Department of Health and Human Services). 1993. *Institutional Review Board Guidebook*. Washington, DC: DHHS. Available at [http://www.hhs.gov/ohrp/archive/irb/irb\\_introduction.htm](http://www.hhs.gov/ohrp/archive/irb/irb_introduction.htm). Accessed 26 July 2012.
- Edwards, J. 2010. Doc who faked Pfizer studies gets 6 months in prison, showing why gift bans are a good idea. *CBS News*. June 25. Available at <http://www.cbsnews.com>.

- com/8301-505123\_162-42845021/doc-who-faked-pfizer-studies-gets-6-months-in-prison-showing-why-gift-bans-are-a-good-idea/. Accessed 26 July 2012.
- ESF (European Science Foundation). 2010. *Fostering Research Integrity in Europe: A Report by the Member Organization Forum on Research Integrity*. Strasbourg: ESF.
- ESF-ALLEA (European Science Foundation and ALL European Academies). 2011. *The European Code of Conduct for Research Integrity*. Strasbourg: ESF.
- Faden, R.R, and R.A. Karron. 2012. The obligation to prevent the next dual-use controversy. *Science* 335:802–804. 17 February.
- Fairman, K.A., and F.R. Curtiss. 2009. What should be done about bias and misconduct in clinical trials. *Journal of Managed Care Pharmacy* 15(2):154–160. March.
- Fanelli, D. 2009. How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLoS One* 4(5): e5738. May.
- GBAU (General Board of the Association of Universities). 2004. *Netherlands Code of Conduct for Scientific Practice: Principles of Good Scientific Teaching and Research*. Amsterdam: Association of Universities in the Netherlands.
- Godlee, F., and E. Wager, 2012. Research misconduct in the UK: Time to act. *British Medical Journal* 344:d8357. 4 January.
- IAC (InterAcademy Council). 2010. *Climate change assessments: Review of the processes and procedures of the IPCC*. Amsterdam: IAC
- IAP (InterAcademy Panel on International Issues). 2005. *IAP Statement on Biosecurity*. Available at <http://www.interacademies.net/File.aspx?id=5401>. Accessed 26 July 2012.
- IAS (Indian Academy of Sciences). 2005. *Scientific Values: Ethical Guidelines and Procedures*. Bangalore: IAS.
- Ioannidis, J.P.A. 2005. Why most published research findings are false. *PLoS Medicine*, 2(8): e124. August.
- IOM-NRC (Institute of Medicine–National Research Council). 2002. *Integrity in Scientific Research: Creating an Environment That Promotes Responsible Conduct*. Washington, DC: National Academies Press.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A.(eds.)]. Geneva: IPCC
- Jayan, T. V. 2010. Rehashing catches up: Once-acquitted biologist barred for 3 years. *Telegraph* (India). 14 November.
- Jayaraman, K.S. 2007. Indian scientists battle journal retraction. *Nature* 447:764. 14 June.
- Jia, H., and F. Tang. 2011. China revokes top science award. *Nature News*. Published online 23 February. Available at <http://www.nature.com/news/2011/110223/full/news.2011.111.html>. Accessed 26 July 2012.
- Johnson, V.E. 2008. Statistical analysis of the National Institutes of Health peer review system. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (32) 11076–11080.
- Kennedy, D. 2006. Responding to fraud. *Science* 314(5804):1353. 1 December.
- Lewis, M. 2004. The borrowers. *Washington Post*. 14 November.
- MacArthur, B. 2008. Hitler diaries scandal: "We'd printed the scoop of the century, then it turned to dust." *Telegraph* (UK). 25 April.
- Mullard, A. 2011. Reliability of "new drug target" claims called into question. *Nature Drug Discovery* 10:643-644. September.
- NAS-NAE-IOM (National Academy of Sciences–National Academy of

- Engineering–Institute of Medicine). 2009. *On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research, 3<sup>rd</sup> Edition*. Washington, DC: National Academies Press.
- NAS-NAE-IOM. 2005. *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC: National Academies Press.
- NAS-NAE-IOM. 1992. *Responsible Science: Ensuring the Integrity of the Research Process*. Washington, DC: National Academies Press.
- NHMRC-ARC-UA (National Health and Medical Research Council–Australian Research Council–Universities Australia). 2007. *Australian Code for the Responsible Conduct of Research*. Canberra: Australian Government.
- NIH (National Institutes of Health). 2008. Enhancing Peer Review: The NIH Announces Enhanced Review Criteria for Evaluation of Research Applications Received for Potential FY2010 Funding. Notice NOT-OD-09-025. 2 December. Available at <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-09-025.html>. Accessed 16 August 2012.
- Nijman, V. 2012. Call for clear policy on deceased authors. *Nature* 488: 281. 16 August.
- NLM (National Library of Medicine, National Institutes of Health). 2012. Greek Medicine. Available at [http://www.nlm.nih.gov/hmd/greek/greek\\_oath.html](http://www.nlm.nih.gov/hmd/greek/greek_oath.html). Accessed 7 June 2012.
- NSB (National Science Board). 2012. *Science and Engineering Indicators*. Arlington, VA: National Science Board.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2009. *Investigating Research Misconduct Allegations in International Collaborative Research Projects: A Practical Guide*. Paris: OECD.
- OECD. 2007. *Best Practices for Ensuring Scientific Integrity and Preventing Misconduct*. Paris: OECD.
- ORI (Office of Research Integrity, Department of Health and Human Services). 2011. *Office of Research Integrity Annual Report 2010*. Rockville, MD: Department of Health and Human Services. Available at [http://ori.hhs.gov/images/ddblock/ori\\_annual\\_report\\_2010.pdf](http://ori.hhs.gov/images/ddblock/ori_annual_report_2010.pdf). Accessed 26 July, 2012.
- OSTP (Office of Science and Technology Policy, Executive Office of the President). 2000. Federal Research Misconduct Policy. Federal Register 65(235). December 6. Available at <http://www.sc.doe.gov/misconduct/finalpolicy.pdf>. Accessed 26 July 2012.
- RIA (Royal Irish Academy). 2010. *Ensuring Integrity in Irish Research: A Discussion Document*. Dublin: Royal Irish Academy.
- RIKEN. 2006. *Established Principles of Countermeasures against Unjust Practices in Scientific Researches*. Available at <http://www.riken.jp/eng/r-world/info/release/press/2006/060123/index.html>. Accessed 26 July 2012.
- Royal Society. 2012. *Science as an open enterprise*. London: The Royal Society.
- Science*. 2012. H5N1 special section. *Science* 336(6088): 1521-1547. June.
- SCJ (Science Council of Japan). 2006. *Code of Conduct for Scientists*. Available at <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-s3e.pdf>. Accessed 10 August 2012.
- SSV (Society for Scientific Values). 2012. SSV Web site: <http://www.scientificvalues.org/index.html>. Accessed 17 March 2012.
- SSV. 2007. Case summary and final proceedings of SSV on the Kundu-JBC case. 28 April.
- Steneck, N. H. 2007. *ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Sternstein, J. 2002. Historical fraud and the seduction of ideas: The Poulshock case.

- George Mason University's *History News Network*. November 25. Available at <http://hnn.us/articles/568.html>. Accessed 26 June 2012.
- Tavare, A. 2012. Institutions must do more to eliminate research misconduct, meeting hears. *British Medical Journal* 344:e446. January 16.
- TENK (National Advisory Board on Research Ethics in Finland). 2002. *Good scientific practise and procedures for handling misconduct and fraud in science*. Helsinki: TENK
- Tilburg University. 2011. *Interim Report Regarding the Breach of Scientific Integrity Committed by Prof. D.A. Stapel*. October 31.
- Valiathan, M.S. 2009a. *The Legacy of Vāgbhata*. Hyderabad: Universities Press.
- Valiathan, M.S. 2009b. An Ayurvedic view of life. *Current Science* 96 (9)1186–1192. May.
- Van Noorden, R. 2011. Science publishing: The trouble with retractions. *Nature* 478:26–28. October 6.
- Wilhite, A.W., and E. Fong. 2012. Coercive citation in academic publishing. *Science* 335 (6068): 542-543. 3 February.
- Zhong, R., 2011. Unreasonable doubt, *Wall Street Journal* (Europe). 14 October.

## ملاحم من السيرة الذاتية لأعضاء اللجنة

كاليفورنيا في بيركلي ومعهد كارولينا في ستوكهولم من 1968 إلى 1972، أصبح مساعداً ثم أستاذاً زائراً في مؤسسة الأبحاث الألمانية في معهد علم الوراثة بجامعة كولونيا. وفي عام 1977 تم تعيينه أستاذاً مساعداً في معهد الكيمياء الحيوية في جامعة لودفيغ ماكسيميليانز في ميونيخ، حيث أصبح أستاذاً منقراً في عام 1980. ومن عام 1984 إلى 1997، كان مديراً لمختبر علم الأحياء الجزيئي في مركز جين بجامعة ميونيخ. وشغل منصب رئيس مؤسسة الأبحاث الألمانية (DFG) من 1998 حتى 2006. ومن 2003 إلى 2004، ترأس أيضاً مجالس قادة الأبحاث الأوروبية (EUROHORCS). وشغل منصب الأمين العام لمجلس الأبحاث الأوروبي (ERC) من 2007 إلى 2009. البروفيسور وينكر عضواً في الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم ومعهد الطب والأكاديمية الألمانية للعلوم لبيولدينا. ومن المجالات الرئيسية لأبحاثه تفاعل الفيروس مع الخلايا وآليات التعبير الجيني في الخلايا العليا، وأمراض البريون.

**البروفيسور رينفرو كريستي** عميد الأبحاث في جامعة ويسترن كيب، جنوب أفريقيا لمدة 22 عاماً. أخصائي في السياسة واقتصاد الطاقة، وفي تاريخ العلم والتكنولوجيا، وتناولت رسالة الدكتوراه التي حصل عليها من جامعة أكسفورد نشر الكهرباء في جنوب أفريقيا عبر 70 عاماً. وقام بإبلاغ المؤتمر الوطني الأفريقي عن برنامج الأسلحة النووية العنصري، وتم سجنه بتهمة الإرهاب لمدة سبع سنوات ونصف السنة في بريتوريا. وهو مؤسس مشارك لمجموعة الأبحاث الاقتصادية الكلية والمعهد الوطني للسياسة الاقتصادية، مما ساعد في تحسين الوضع الاقتصادي لجنوب أفريقيا بعد الفصل العنصري. ويحمل شهادة إ shade من قائد القوات البحرية في جنوب أفريقيا، لمساهمته في التحول الديمقراطي للقوات البحرية في جنوب أفريقيا بعد الفصل العنصري. وكان عضواً لمدة 22 عاماً في وحدة قانون حقوق الإنسان الرائدة التابعة لمجلس أمناء جنوب أفريقيا، ومركز قانون المجتمع في جامعة ويسترن كيب، وترأس المجلس لمدة 15 عاماً. وساهم بخططه في المسودة الثانية في مشروع قانون الحقوق في جنوب أفريقيا. وهو مفوض خدمة في قوات الدفاع، وكانت مهمته إ shade المشورة للوزير حول شروط الخدمة لقوات جنوب أفريقيا. وترأس لجنة اختيار المنح الدراسية

**إنديرا نات** (الرئيس المشارك)، زميل راجا رامانا أستاذ فخري، المعهد الوطني لعلم الأمراض (ICMR)، مستشفى سافدارجونغ، نيودلهي، الهند. حصلت على بكالوريوس الطب والجراحة من معهد عموم الهند للعلوم الطبية (AIIMS)، في نيودلهي، وعلمت لاحقاً في كلية معهد عموم الهند للعلوم الطبية (AIIMS) وقدمت إسهامات رائدة في أبحاث علم المناعة بعملها المبتكر التي أجرت على الاستجابات المناعية الخلوية في الجذام البشري والبحث عن علامات بقاء عصبية الجذام التي لا تصلح للزراعة. وقامت أيضاً بتوجيه العديد من طلاب التكنولوجيا الحيوية الطبية (MBiotech) والطب والدكتوراه، وقدمت إسهامات في سياسات التعليم والطب والعلوم، ومسائل العالمات من النساء. وكانت عضواً في اللجنة الاستشارية العلمية لمجلس الوزراء، وسكرتيرة خارجية في الأكاديمية الهندية الوطنية للعلوم (1997-1995)، وعضو المجلس (1994-1992 و2006-1998) ونائب رئيس الأكاديمية الهندية للعلوم في أعوام (2001-2003)، بنغالور، ورئيس، برنامج العالمات النساء، قسم العلوم والتكنولوجيا DST (2003). وقد حصلت على العديد من الجوائز ومن أبرزها: بادماشري (1999)، وسام الاستحقاق الوطني من رتبة فارس، فرنسا (2003)، العلم الفضي، توسكانا، إيطاليا (2003)، جائزة لوريال اليونسكو للنساء الرائدات في مجال العلوم (آسيا والمحيط الهادئ) (2002)، جائزة إس إس باتناغار (1983)، جائزة باسنتي ديفي أمير شاندي من المجلس الهندي للأبحاث الطبية (ICMR) (1994). تم انتخابها زميلاً في الأكاديمية الوطنية الهندية للعلوم، نيودلهي، والأكاديمية الوطنية للعلوم (الهند)، الله أباد (1988) والأكاديمية الهندية للعلوم، بنغالور (1990) والأكاديمية الوطنية للعلوم الطبية (الهند) (1992) والكلية الملكية لعلم الأمراض (1992) وأكاديمية العلوم للعالم النامي (TWAS) (1995). حصلت على درجة الدكتوراه في العلوم عام 2002، من جامعة بيير وماري كوري، باريس، فرنسا.

**البروفيسور إيرنست لودفيغ وينكر** (الرئيس المشارك) الأمين العام لمنظمة برنامج علم الحدود البشرية (HFSPO). درس الكيمياء في المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا (ETH زيورخ) حيث حصل على شهادة الدكتوراه في عام 1968. وبعد أبحاث ما بعد الدكتوراه في جامعة



لكومونولث جنوب أفريقيا لمدة 15 عاماً. وقام ببعثات زمالة زائرة في مركز وودرو ويلسون الدولي للباحثين، في واشنطن العاصمة، وفي شيفتونغ فور فيسيتاشافت أوند بوليتيك، ثم في إبينهاوسن، ومركز المحيط الهندي للسلام، في بيرث بغرب أستراليا. وكان لديه امتياز لمخاطبة فريق الأزمات في معهد فرنسا في كاي دي كونتي، باريس. وحضر المؤتمرات العالمية المعنية بنزاهة البحث في لشبونة وسنغافورة. وهو أحد الموقعين على بيان سنغافورة لنزاهة البحث. وهو عضو في أكاديمية العلوم في جنوب أفريقيا، وزميل الجمعية الملكية لجنوب أفريقيا.

**بيتر ج. د. درينث** درس علم النفس من 1952 إلى 1958، وحصل على الدكتوراه عام 1960 من جامعة فريجي في أمستردام. ومن خلال منحة فولبرايت، درس وعمل في الولايات المتحدة (جامعة نيويورك شركة ستاندرد أويل في نيو جيرسي) من 1960 إلى 1961. ومن 1962 إلى 1967 كان محاضراً في نظرية الاختبار والإحصاءات، ومن 1967 إلى 2006 كان أستاذاً في نظرية وأبحاث الاختبار والقياس وعلم النفس التنظيمي في جامعة فريجي بأمستردام. عمل أيضاً أستاذاً زائراً في جامعة واشنطن في سانت لويس (1966) وجامعة واشنطن، بسياتل (1977). ومن 1982 إلى 1987، كان رئيساً فخرياً في جامعة فريجي بأمستردام، ومن 1990 إلى 1987 كان يشغل منصب رئيس أكاديمية هولندا الملكية للفنون والعلوم. ومن 2000 إلى 2006، كان رئيساً لأكاديميات عموم أوروبا، ثم الرئيس الفخري لها منذ 2006 (ALLEA، الاتحاد الأوروبي للأكاديميات الوطنية للعلوم والدراسات الإنسانية). وحصل على شهادتي دكتوراه فخرية لعمله العلمي (جنت، 1981، وباريس السوربون، 1996). وقد منحته جلالة ملكة هولندا وسام أسد هولندا برتبة فارس (1990) ووسام أورانج ناسو برتبة قائد (1996).

**يولا كيغيمبا**، حصلت على الدكتوراه في التنظيم والإدارة وهي باحث أول في معهد البيئة الفنلندي، أحد مؤسسات البحث الحكومية في فنلندا. ومنذ عام 2003 أجرت أبحاثاً على ظهور الابتكارات البيئية في قطاعي الطاقة والغابات كما أجرت أبحاثاً في تقييم السياسات المتعلقة بالمناخ والطاقة وسياسات الابتكار. وتركز أبحاثها الحالية على الابتكارات في نظم الطاقة والنقل وعلى تكامل السياسات المناخية. حصلت الدكتوراه كيفية على درجة الدكتوراه من كلية الاقتصاد في هلسنكي عام 2008. وفي عام 2009 تم اختيارها عالمة الشابة للفريق المشترك بين الأكاديميات في الاجتماع السنوي لمنندى الاقتصاد العالمي للأبطال الجدد. وفي عام 2010 كانت من بين علماء الشباب الذين أسسوا منظمة عالمية للعلماء حديثي العهد بالمهنة

باسم أكاديمية الشباب العالمي، وعملت كعضو لجنة تنفيذي خلال السنة الأولى للتأسيس.

**البروفيسور لي جن جن** تعمل زميلة باحثة في معهد السياسة والإدارة، في الأكاديمية الصينية للعلوم (IPM-CAS)، حيث تشغل منصب مدير إدارة بحوث السياسة لتنمية العلوم والتكنولوجيا وقسم أبحاث العلوم والتكنولوجيا والمجتمع. بالإضافة إلى ذلك، فهي مدير مركز الأبحاث لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيا، في الأكاديمية الصينية للعلوم (RCEST-CAS) ومركز أبحاث الأخلاق الأكاديمية والأخلاقيات العلمية، للأقسام الأكاديمية في الأكاديمية الصينية للعلوم (RCAMSE-CASAD)، ونائب رئيس التحرير التنفيذي للمجلة الأكاديمية *Science and Society*. وتتركز اهتماماتها البحثية بصفة رئيسية على مجال الدراسات المجتمعية للعلوم وأخلاقيات العلم والتكنولوجيا، بالإضافة إلى سياسة العلوم والتكنولوجيا. وفي السنوات الأخيرة كانت مسؤولة عن مشاريع بحث كبيرة ممولة من المؤسسة الوطنية للعلوم الطبيعية الصينية ووزارة العلوم والتكنولوجيا الصينية والرابطة الصينية للعلوم والتكنولوجيا والأكاديمية الصينية للعلوم. بالإضافة إلى ذلك، فقد شاركت في عدة مشاريع استشارية متعلقة بالشؤون العلمية لدوائر حكومية وللمجتمع المدني، كما شاركت أيضاً في صياغة مسودات السياسة العامة ومراجعة نصوص قانونية.

**خوسيه أ. لوزانو**، حصل على الدكتوراه في الجيولوجيا من جامعة كولومبيا في 1974. وهو أستاذ متقاعد من جامعة كولومبيا الوطنية (-1963 1991)، حيث شغل العديد من المناصب الإدارية الأكاديمية وكان عضواً في لجان أكاديمية إدارية متنوعة. والبروفيسور لوزانو حالياً الأمين العام (بالانتخاب) والأمين التنفيذي (بالتعيين) للأكاديمية الكولومبية للعلوم الدقيقة والفيزيائية والطبيعية. وهو عضو مراسل في الأكاديمية الإسبانية للعلوم، ومنسق كولومبيا للشبكة الأمريكية لأكاديميات العلوم (IANAS) لبرنامج تدريس العلوم، ورئيس الشبكة البيئية للتشكيل الكولومبي (Red Colombiana de Formación Ambiental)، وأمين المجلس المهني الكولومبي للجيولوجيا. وتشمل اهتماماته تدريس العلوم وبناء القدرات وعلم نظام الأرض مع التركيز على الجيولوجيا البحرية والعلوم والسياسات البيئية. وتشمل مناصبه السابقة مدير معهد الأبحاث البحرية، ومعهد خوسيه بينيتو بيبس دي أندرياس للأبحاث البحرية والساحلية (INVEMAR)، وبونتا دي بيتين، وسانتا مارتا (1979-1981)؛ وأستاذ مساعد في معهد الأبحاث والعلوم الأرضية بجامعة ولاية كارولينا الجنوبية (1987-1990). ومراسل وطني للجنة الاتحاد الدولي للعلوم الجيولوجية

(IUGS) للجيولوجيا البحرية (1982-1990)؛ ورئيس البرنامج الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي (IGBP) (1993-2004)؛ والأمين العام للاتحاد العلمي الكاريبي (CCC) (2005-2007)؛ ومنسق الشبكة الأمريكية لأكاديميات العلوم (IANAS) لبرنامج تدريس العلوم (-2006 2010).

**باربرا شال** أستاذ كرسي ماري ديل شيلتون المتميزة للفنون والعلوم بجامعة واشنطن في سانت لويس. وهي تشغل حاليًا منصب نائب رئيس الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم، ورئيس قسم دراسات الأرض والحياة بالمجلس الوطني للبحوث، وعضو مجلس مستشاري الرئيس أوباما للعلوم والتكنولوجيا. وهي عالمة في الأحياء التطوري للنبات وتستخدم تسلسل الحمض النووي لفهم العمليات التطورية مثل تدفق الجينات والتمايز الجغرافي وتدجين أنواع المحاصيل. وتركز أبحاثها الحالية على علم الجينات التطوري للأرز. ولدت الأستاذة شال في برلين بألمانيا، ونشأت في شيكاغو في إيلينوي. تخرجت من جامعة إيلينوي في شيكاغو بشهادة في علم الأحياء وحصلت على الدكتوراه من جامعة ييل. وهي رئيسة الجمعية النباتية الأمريكية وجمعية دراسة التطور وعضو منتخب في الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم والأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم.

# مجلس إدارة وموظفو المجلس المشترك بين الأكاديميات

## مجلس الإدارة

روبرت ديكراف، الرئيس المشارك  
الرئيس السابق للأكاديمية الملكية الهولندية للفنون والعلوم  
(KNAW)

لو يونغ شيانغ، الرئيس المشارك  
الرئيس السابق للأكاديمية العلوم الصينية

أحمد جواد أجار، عضو  
رئيس الأكاديمية التركية للعلوم

هوارد ألبر، عضو بحكم المنصب  
الرئيس المشارك للفريق المشترك بين الأكاديميات - الشبكة  
العالمية للأكاديميات  
العلوم

جو آيفي بوفورد، عضو بحكم المنصب  
الرئيس المشارك للجنة الطبية المشتركة بين الأكاديميات

آلان كاربينتير، عضو  
رئيس أكاديمية العلوم، فرنسا

إدواردو شاريو، عضو  
رئيس الأكاديمية الوطنية الأرجنتينية للعلوم الدقيقة والفيزيائية  
والطبيعية

رالف سيسيرون، عضو  
رئيس الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم

سوزان كوري، عضو  
رئيس الأكاديمية الاسترالية للعلوم

روبن كرو، عضو  
رئيس أكاديمية العلوم بجنوب أفريقيا

لويز ديفيدوفيتش، عضو  
مجلس إدارة الأكاديمية البرازيلية للعلوم

يورغ هاكر، عضو  
رئيس الأكاديمية الوطنية الألمانية للعلوم لبوبولدينا

محمد حاج علي حسن، عضو  
الرئيس السابق للأكاديمية الأفريقية للعلوم

كريشان لال، عضو  
رئيس الأكاديمية الوطنية الهندية للعلوم

سانغكوت مرزوقي، عضو  
رئيس الأكاديمية الإندونيسية للعلوم

بول نيرس، عضو

رئيس الجمعية الملكية، المملكة المتحدة

تاكاشي أونيشي، عضو

رئيس مجلس العلوم الياباني

جاكوب باليس، عضو

رئيس أكاديمية العالم النامي للعلوم (TWAS)

أشيل فان كوينبرغ، عضو بحكم المنصب

الرئيس السابق للمجلس الدولي للأكاديميات الهندسية  
والتكنولوجية (CAETS)

سيرجيو باسترانا، مراقب

نائب الرئيس للعلاقات الخارجية للمجلس الدولي للعلوم  
(ICSU)

## الموظفون

جون ب. كامبل، المدير التنفيذي

باولو دي غويز، المدير المساعد

آن مولر، منسق البرنامج

# الأعضاء واللجنة التنفيذية وموظفو الفريق المشترك بين الأكاديميات

## Member Academies

- Academy of Sciences of Afghanistan (ASA)  
Albanian Academy of Sciences  
National Academy of Exact, Physical and Natural Sciences (ANCEFN), Argentina  
National Academy of Sciences of Armenia  
Australian Academy of Science  
Austrian Academy of Sciences  
Bangladesh Academy of Sciences (BAS)  
National Academy of Sciences of Belarus (NASB)  
The Royal Academies for Science and the Arts of Belgium (RASAB)  
Academia Nacional de Ciencias de Bolivia (ANCB)  
Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina (ANUBiH)  
Brazilian Academy of Sciences  
Bulgarian Academy of Sciences  
Cameroon Academy of Sciences  
RSC: The Academies of Arts, Humanities and Sciences of Canada  
Caribbean Academy of Sciences (CAS)  
Academia Chilena de Ciencias  
Chinese Academy of Sciences  
Academia Sinica, Taipei, China  
Colombian Academy of Exact, Physical and Natural Sciences  
Croatian Academy of Sciences and Arts  
Academy of Sciences of Cuba  
The Academy of Sciences of the Czech Republic  
Royal Danish Academy of Sciences and Letters  
Academia de Ciencias de la República Dominicana  
Academy of Scientific Research and Technology (ASRT), Egypt  
Estonian Academy of Sciences  
Ethiopian Academy of Sciences (EAS)  
The Delegation of the Finnish Academies of Science and Letters  
Académie des Sciences, France  
Georgian Academy of Sciences (GAS)  
German Academy of Sciences Leopoldina  
Union of German Academies of Sciences and Humanities  
Ghana Academy of Arts and Sciences (GAAS)  
The Academy of Athens, Greece  
Academia de Ciencias Medicas, Físicas y Naturales de Guatemala  
Pontificia Academia Scientiarvm  
Hungarian Academy of Sciences  
Indian National Science Academy (INSA)  
Indonesian Academy of Sciences  
Academy of Sciences of the Islamic Republic of Iran  
Royal Irish Academy  
Israel Academy of Sciences and Humanities  
Accademia Nazionale dei Lincei  
The Academy of Sciences for the Developing World (TWAS)  
Science Council of Japan (SCJ)  
Royal Scientific Society of Jordan (RSS)  
Islamic World Academy of Sciences (IAS)  
National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan  
African Academy of Sciences (AAS)  
Kenya National Academy of Sciences (KNAS)  
Korean Academy of Science and Technology (KAST)  
The National Academy of Sciences (KNAS), Rep. of Korea  
Kosovo Academy of Sciences and Arts  
National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic (NAS KR)  
Latvian Academy of Sciences (LAS)  
Lebanese Academy of Sciences  
Lithuanian Academy of Sciences  
Macedonian Academy of Sciences and Arts

Madagascar's National Academy of Arts, Letters and Sciences (AcNALS)  
Akademi Sains Malaysia (ASM)  
Mauritius Academy of Science and Technology (MAST)  
Academia Mexicana de Ciencias  
Academy of Sciences of Moldova  
Mongolian Academy of Sciences (MAS)  
Montenegrin Academy of Sciences and Arts (MASA)  
Hassan II Academy of Science and Technology, Morocco  
Academy of Science of Mozambique  
Nepal Academy of Science and Technology (NAST)  
Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW)  
Academy of the Royal Society of New Zealand  
Nicaraguan Academy of Sciences  
Nigerian Academy of Sciences  
The Norwegian Academy of Science and Letters  
Pakistan Academy of Sciences (PAS)  
Palestine Academy for Science and Technology (PALAST)  
Academia Nacional de Ciencias del Perú  
National Academy of Science and Technology (NAST),  
Philippines  
Polish Academy of Sciences  
Academy of Sciences of Lisbon, Portugal  
Romanian Academy  
Russian Academy of Sciences  
Académie des Sciences et Techniques du Sénégal  
Serbian Academy of Sciences and Arts  
Singapore National Academy of Sciences (SNAS)  
Slovak Academy of Sciences  
Slovenian Academy of Sciences and Arts (SASA)  
Academy of Science of South Africa (ASSAf)  
Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences of Spain  
National Academy of Sciences of Sri Lanka  
Sudanese National Academy of Science (SNAS)  
Royal Swedish Academy of Sciences (RSAS)  
Swiss Academies of Arts and Sciences  
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan  
Tanzania Academy of Sciences (TAAS)

Thai Academy of Science and Technology (TAST)  
Turkish Academy of Sciences (TÜBA)  
Uganda National Academy of Sciences (UNAS)  
National Academy of Sciences of Ukraine  
The Royal Society, UK  
US National Academy of Sciences (NAS)  
Uzbekistan Academy of Sciences (UzAS)  
Latin American Academy of Sciences (ACAL)  
Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela  
Zimbabwe Academy of Sciences (ZAS)

### Executive Committee

- Howard Alper, Canada (Co-Chair)
- Mohamed H.A. Hassan, Sudan (Co-Chair)
- Australian Academy of Science
- Academia Chilena de Ciencias
- Chinese Academy of Sciences
- Académie des Sciences, France
- Indian National Science Academy
- Accademia Nazionale dei Lincei, Italy
- Akademi Sains Malaysia
- Academia Mexicana de Ciencias
- The Royal Society, UK
- US National Academy of Sciences

observer: The Academy of Sciences for the Developing World (TWAS)

### Staff

Lucilla Spini, IAP/IAMP Coordinator  
Joanna Lacey, IAP Senior Project Assistant

[www.interacademies.net](http://www.interacademies.net)