شِرْعَة

أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا

في المنطقة العربية

المحتويات

1 تمهيد 6

1.1 لماذا شِرْعَة أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية؟..... 7

1.2 هيكلة الشِرْعَة 9

2 شِرعة أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية.....10

2.1 مبادئ الشِرْعَة 10

2.2 أخلاقيات إنتاج العلوم والتكنولوجيا 12

2.2.1 المسؤوليات الأخلاقية التي تنطبق على عموم مراحل إنتاج العلوم والتكنولوجيا12

2.2.1.1 مسؤوليات الحكومات 12

2.2.1.2 مسؤوليات المؤسسات العاملة في إنتاج العلوم والتكنولوجيا 13

2.2.1.3 مسؤوليات الأفراد المشتغلين بالعلم (الباحثين والعلميين والمدربين ومساعدي المدربين والفنيين والطلبة) 14

2.2.1.4 مسؤوليات الجهات الممولة للعلوم والتكنولوجيا.....15

2.2.2 التدريب والتوجيه والإشراف 15

2.2.2.1 مسؤوليات الحكومات 16

2.2.2.2 مسؤوليات المؤسسات العاملة في مجال إنتاج العلوم والبحث العلمي.....16

2.2.2.3 مسؤوليات الأفراد المشتغلين بالعلم.....16

2.2.3 التأليف 17

2.2.3.1 مسؤوليات المؤسسة 17

2.2.3.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/المؤلف 17

2.2.4 نشر نتائج العلوم والبحوث 17

2.2.4.1 مسؤوليات المؤسسات 18

2.2.4.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/الباحث 18

2.2.4.3 مسؤوليات الناشر 18

2.2.5 الإنتاج العلمي المشترك بين المؤسسات المختلفة 19

2.2.5.1 مسؤوليات المؤسسات 19

2.2.5.2 مسؤوليات الأفراد/ المشتغلين بالعلم.....19

2.2.6 التقييم ومراجعة أعمال النظراء 19

2.2.6.1 مسؤولية المؤسسات 20
2.2.6.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/الباحث المُراجع 20
2.3 أخلاقيات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا 20
2.3.1 مسؤوليات الحكومات 20
2.3.2 مسؤوليات المؤسسات 21
2.4 أخلاقيات تسخير واستخدام العلوم والتكنولوجيا 22
2.4.1 مسؤوليات الحكومات 22
2.4.2 مسؤوليات المؤسسات البحثية والإنتاجية (من القطاع العام أو الخاص) 23
2.4.3 مسؤوليات الأفراد 23
2.4.4 مسؤولية الإعلام 23
2.4.5 المسؤوليات المجتمعية 24
3 المراجع 25

التعريفات

يقصد بالمصطلحات أو العبارات الآتية – أينما وردت في هذه الوثيقة – المعنى المذكور هنا أسفل كل مصطلح أو عبارة: (تم إدراجها وفقاً لترتيب الحروف الهجائية العربية)

إتاحة (الشيء)
جعله في متناول الجميع.

إنتاج العلوم
هو الوصول لحل مشكلة ما من خلال فهم ظاهرة ما طبيعية، إجتماعية، أو إنسانية أو العلاقة بين الظواهر باستخدام المنهج العلمي.

البحث العلمي
عملية منظمة باستخدام منهج معين تهدف إلى فهم ظاهرة ما، طبيعية، إجتماعية أو انسانية أو العلاقة بين ظواهر معينة أو من أجل حل مشكلة معينة.

البيئة
جميع العناصر التي تشكل في مجموعها وفي علاقاتها المتبادلة – بذاتها أو لتأثيرها - إطار الظروف الحياتية للإنسان.[1]

الحيوان/الحيوانات
أي حيوان حي يستخدم أو يعتزم استخدامه في البحث أو الاختبار أو التدريس.

شِرعة
وثيقة تحدّد الإطار القيمي والمبادىء الواجب اتباعها والمسؤوليات المترتبة على اتباعها.

الضعفاء
الأفراد (أو المجموعات) المعرّضون للخطر لعدم قدرتهم على حماية مصالحهم الخاصة بشكل كامل ومستقل، إما بسبب خاصية ما (مثلاً العمر) أو ظروف ما (مثلاً السجناء أو الفقراء إلخ).[2]

علم
نشاط عقلي وعملي يشتمل على دراسة نسقية لبنية وسلوك العالم الطبيعي وذلك عن طريق الملاحظة والتجارب.

كرامة الانسان
خاصية فطرية معنوية يتمتع بها الانسان لكونه انساناً.

---

[1] Marie-Louise Larsson, Legal Definitions of the Environment and of Environmental Damage. Stockholm Institute for Scandinavian Law 1957-2009, p. 156. In http://www.scandinavianlaw.se/pdf/38-7.pdf تم الدخول عليه بتاريخ 06 – 10 – 2017

[2] Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues, Vulnerable Populations: Background (last updated 2016).

المبحوث

الفرد الذي يوافق باختياره الحر على أن يكون موضعاً لبحث.

المشتغلون بالعلم

كل من له صلة بإنتاج ونقل وتسخير العلوم والتكنولوجيا من باحثين وعلميين ومدربين ومساعدي المدربين ونظراء وفنيين وطلبة إلخ.

الملكية الفكرية

إبداعات عقل الإنسان (مثل الاختراعات؛ والأعمال الأدبية والفنية؛ والرموز والأسماء والصور) المستخدمة في التجارة.

المؤلف

الشخص الطبيعي الذي يبتكر – أو يسهم في ابتكار- عمل علمي أو اختراع تكنولوجي ويصوغه بإحدى طرق التعبير.

نشر

توزيع عدد من النسخ (الورقية أو الإلكترونية) من بحث علمي بما يفي بالاحتياجات المعقولة للجمهور، وينسحب حكمها إلى الإتاحة للبحث نفسه عبر شبكة المعلومات.

نظام داخلي

ضوابط تشريعية تحكم العمل داخل جهة بعينها بهدف تنظيم السلوك والممارسات داخلها.

نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا

النقل هو تلك السيرورات التي يتم بها ومن خلالها نقل خبرات الآخرين أو نواتج المعرفة إلى منظمة ما أو وحدة في منظمة معينة أو دولة ما عبر تنظيماتها أو مؤسساتها المحددة. أما التوطين فيتطلب إنتاج وتوظيف المعرفة داخلياً[3].

[3] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم "تقرير المعرفة العربي للعام 2014 الشباب وتوطين المعرفة. دبي الإمارات العربية المتحدة. ص 41.

1 تمهيد

إن العلوم والتكنولوجيا هي من أهم دعائم وأسس، لا بل متطلبات التنمية الانسانية المستدامة. فللعلوم والتكنولوجيا دور أساسي في التعرّف على التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتعاظمة وفي التعامل معها من خلال إيجاد الحلول العلمية وتطبيقها. وإن كان هذا الدور المهم للعلوم والتكنولوجيا ليس جديداً على المجتمعات الإنسانية، إلا أن أهداف التنمية المستدامة الواردة ضمن "خطة التنمية المستدامة لعام 2030"[4] وضعت هذا الأمر في محور العمليات التنموية الإنسانية المأمولة للعقدين القادمين، ووُسمت خطة 2030 بأجندة "العلوم والتكنولوجيا" بامتياز. وليس هنالك أكثر حاجة لمثل هذا التوجّه من المنطقة العربية التي تواجه العديد من التحديات التنموية الإنسانية المتراكمة والمركّبة التي تتطلّب التدخّل العاجل والفاعل للعلوم في التعامل معها. ففي منطقة تعاني من فجوة علمية وتكنولوجية ومعرفية عميقة وواسعة أشارت إليها العديد من التقارير والدراسات، فإن التدخلات المطلوبة بإلحاح تمتدّ لتشتمل على عمليات إنتاج، ونقل وتوطين، والأهم تسخير العلوم والتكنولوجيا في التعامل الأنجع مع تحديات التنمية الانسانية في المنطقة العربية سواء في المناحي الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية.

ولقد أظهرت المنطقة العربية وعياً متنامياً بأهمية بناء مجتمعات العلوم والمعرفة المُحقّقة للتنمية المستدامة حيث أظهرت التحليلات أن بعض الدول العربية حقّقت تقدّماً في الانتقال إلى اقتصادات تتّسم نسبياً بقدر أكبر من الارتكاز على العلوم والمعرفة والابتكار والتنوّع الاقتصادي. كما أكّدت قرارات القمم العربية في السنوات الأخيرة على وجود إرادة سياسية للاهتمام بالبحث العلمي وتطوير القدرات العربية في مجالات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا، وبناء القدرات العربية العلمية والتكنولوجية.[5] وقد جاء هذا الاهتمام جلّه انطلاقاً من الوعي أن العلوم والابتكار والتقدم التكنولوجي تمثل روافع أساسية للتنمية.

---

[4] خطة عمل تبنتها دول العالم عام 2015 (قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 1/70 " تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030"، http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=A، تمّ الدخول بتاريخ 28-2-2018.

[5] المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 2014. "الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتقني والابتكار". جامعة الدول العربية. http://www.alecso.org/en/2016-04-06-07-56-24.html ، تم الدخول بتاريخ 20 – 06 – 2017.

1.1 لماذا شِرْعَة أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية؟

باعتبار العلوم والتكنولوجيا من الروافع الأساسية للتنمية في المنطقة العربية، تبرز الحاجة إلى **تأطير أخلاقي** يوجّهها التوجيه الصحيح كعامل أساسي ومحرك محوري في حراك المجتمعات العربية لإحداث التغيرات المطلوبة وفي قمة ذلك تحقيق التنمية الإنسانية المستدامة في مفهومها الأوسع والأشمل.

إنّ من شأن هذا الإطار الأخلاقي بيان سبل **حماية** سياقات العلوم والتكنولوجيا ومنتجاتها والمشتغلين فيها وعليها، **ورعايتها** بما يوفر لها سبل النجاح بما في ذلك المتطلبات والأدوات التشريعية والقانونية والموارد البشرية والمادية علاوة على توفير البيئات التمكينية المطلوبة بما في ذلك الدعم الحكومي الرسمي والمجتمعي، **وتوجيهها** بما يصحّح مسارها ويبعدها عن التوجهات والممارسات غير الأخلاقية أو الضارة بالإنسان والبيئة المحيطة. ومن هنا كانت فكرة هذه الشرعة.

وقد وعت الدول العربية المختلفة منذ أكثر من ربع قرن أهمية صياغة المدوّنات الأخلاقية من حيث أنها الركيزة الأساسية في دفع العلوم وتوجيهها التوجيه الصحيح، إلا أن معظم مدوّنات الأخلاق التي ظهرت، على المستوى القومي أو المؤسسي، كانت في مجال العلوم الطبّية والبيولوجية. ومع مرور الوقت تنامى الوعي بتكامل العلوم الحديثة وتشاركها في حلّ مشاكل العالم المعاصر التي أضحت مشاكل بينية بوضوح. من هنا كان مبرراً آخر للحاجة إلى مدونة لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيا بصفة عامة وليس لميدان معرفي واحد. تنامى الوعي أيضاً بأن الأضرار التي تحدث من جراء عدم اتباع الضوابط الأخلاقية لا تصيب أبناء مجتمع بعينه، ولكن أفراد مجتمعات عديدة، وهو ما يضعنا أمام مبرّر ثالث لحاجتنا لصياغة وتبنّي مقاربة عربية إقليمية. أضف إلى ذلك أن دول المنطقة العربية تشترك في خصائص واحدة تبرّر اتخاذهم لمقاربة إقليمية واحدة، فهم يشتركون في لغة واحدة وأوضاع تنموية وتحديات متشابهة (رغم بعض التفاوتات) وظروف جغرافية واحدة، كما يقفون تقريباً على مسافة واحدة من حيث الفجوة المعرفية والتكنولوجية وبخاصة ما يتعلق بمشاركتهم في الإنتاج العلمي البشري، مما يبرر أيضاً ضرورة اتفاقهم على مبادئ أخلاقية تضبط مسيرتهم في إنتاج ونقل واستخدام العلوم والتكنولوجيا.

وتزخر المنطقة العربية بالعديد من التجارب الناجحة في وضع ضوابط أخلاقية للبحث العلمي والتطبيقات التكنولوجية، على الرغم من وجود اختلافات واضحة بين هذه التجارب من حيث النطاق ومستوى الاعتماد (قانون، مرسوم، شِرعة، تطبيق على المستوى الوطني، تطبيق على

مستوى الجهات البحثية منفردة، الحقل الطبي، حقول البحث المختلفة، إلخ.).[6] من التجارب العربية على سبيل المثال لا الحصر: التجربة التونسية المتمثلة بالقرار الوزاري الخاص بإجراءات التجريب باستخدام أدوية (1990)؛ والتجربة الأردنية المتمثلة في إصدار قانون البحث الطبي (2001)؛ والتجربة الكويتية المتمثلة في إصدار القواعد الأخلاقية الإرشادية للبحث الطبي الحيوي (2009)؛ والتجربة السعودية المتمثلة بإصدار قانون أخلاقيات البحث على المخلوقات الحية (2010)؛ والتجربة المغربية المتمثلة بقانون حماية الأشخاص المشاركين في الأبحاث البيوطبية (2015)؛ والتجربة الموريتانية المتمثلة بإصدار قانون يتعلق بالتبرع واقتطاع واحتراث الأعضاء والأنسجة البشرية (2016). وإن استمرت أخلاقيات العلوم الطبية والحيوية سائدة في هذا المجال، إلا أنه قد كانت هنالك محاولات جادة للتعامل مع هذا الأمر كما هو الحال، وعلى سبيل المثال لا الحصر أيضاً في التجارب المصرية والتي توّجت بتأسيس مجلس أخلاقيات البحث العلمي في أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (2005)؛ والتجربة السودانية المتمثلة في إعداد القواعد الإرشادية للسلوك الأخلاقي في البحث العلمي المتضمن التجريب على البشر (2008)؛ والتجربة القَطَرية المتمثلة في إعداد القواعد الإرشادية والضوابط والسياسات الخاصة بالبحث المتعلق بالتجريب على البشر (2009) والتي نصّت صراحة على انطباقها على العلوم الطبية والسلوكية معاً؛ والتجربة الجزائرية المتمثلة في القرار الوزاري الخاص بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها (2016). وآخر تلك التجارب التجربة اللبنانية، حيث تمّ إعداد "شِرْعَة المبادئ الأخلاقية للبحث العلمي في لبنان" (2016) التي حدّدت الممارسات المسؤولة في البحث العلمي بصفة عامة متطرقة لأخلاقيات البحث في العلوم الاجتماعية والانسانية بالإضافة إلى أخلاقيات البحث في العلوم الطبية. وجميع التجارب العربية يمكن البناء عليها والانطلاق منها نحو شِرْعَة عربية.

وعلى المستوى الإقليمي، قامت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بتكوين "اللجنة العربية لأخلاقيات العلوم والتقانة" في العام 2003، كما أطلقت "الشبكة العربية لأخلاقيات العلوم والتقانة" في العام 2013 سعياً لتحقيق جملة من الأهداف منها رفع مستوى الوعي بخصوص أخلاقيات العلوم والتقانة والمساهمة في بلورة رؤية عربية مشتركة في هذا المضمار.[7]

---

[6] للمزيد من المعلومات حول التجارب العربية في مجال إعداد الضوابط الأخلاقية للبحث العلمي والتكنولوجيا، راجع الورقة الخلفية التي أعدّتها اليونسكو للمشاورة الإقليمية حول "أخلاقيات البحث العلمي وتطبيقات التكنولوجيا في المنطقة العربية" (بيروت، 11–12 تمّوز/ يوليو 2017).

[7] المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 2014، النظام الأساسي للشبكة العربية لأخلاقيات العلوم والتقانة (تونس،مايو 2014).

وانطلاقاً من هذا الواقع، تبنّت في صيف عام 2017 عدة مؤسسات في المنطقة العربية وتحت المظلة العامة لجامعة الدول العربية وبدعم من اليونسكو، العمل على إعداد شِرعة عربية لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيا تكون مظلة جامعة للتخصصات العلمية وتطبيقات التكنولوجيا المختلفة، ومعبرة عن خصوصية المنطقة العربية. ومن ثم كان مشروع إعداد مسودة هذه الشِرْعَة المقترحة.

1.2 هيكلة الشِرْعَة

حيث أن العالم مطّرد التقدّم، لا بل التغيّر، في جميع المجالات العلمية فإن الشِرْعَة المقترحة – وإن ارتكزت على أسس قيمية إنسانية ثابتة – إلا أنها لا بد أن تكون واسعة ومرنة، دون ترهّل، بما يتيح التكيّف مع متطلبات العلوم المتغيّرة المتّسمة بالتجدّد على الدوام، وتتماشى مع واقع التنمية الإنسانية في المنطقة العربية ومتطلبات دفعها قدماً لتحقيق الاستدامة العملية من النواحي الاقتصادية والبيئية والمجتمعية.

وتأتي هذه الشِرعة المقترحة لتضع المبادئ الأخلاقية للعلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية بشكل جامع دون الخوض في الخصوصية الأخلاقية للميادين العلمية المختلفة أو لأي من الدول العربية على حدة. ومع الإقرار بأهمية هذه الخصوصية، إلا أن النية أن تشكّل هذه الشرعة – الجامعة لأخلاقيات العلوم– المظلة العامة والأسس التي تنطلق منها المواثيق والتشريعات المطلوبة سواء للميادين العلمية المختلفة أو للدول العربية تبعاً لحاجاتها المحددة.

تتّسع الشِرْعَة المقترحة لتشتمل على وضع الأسس القيمية للعلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية في سياقات أساسية ثلاثة من حيث **إنتاج العلوم والتكنولوجيا**، إلى **نقل وتوطين** العلوم والتكنولوجيا التي تشكل مرحلة أساسية في تقدّم المنطقة العربية في ظلّ واقع العولمة والانفتاح، وانتهاءً بالعملية الأهم والمتمثلة في **تسخير واستخدام العلوم والمعارف** خدمة للتنمية الإنسانية المستدامة.

وضمن هذه السياقات الثلاثة، ولما كانت هذه الشِرْعَة تهدف لبيان كيفية حماية وتوجيه العلوم والتكنولوجيا بحيث تؤدي دورها المنتظر في التنمية، فإن هذه الحماية وهذا التوجيه يرتّبان مسؤوليات أخلاقية عديدة على الأطراف ذات العلاقة بما فيها **المؤسسات** (كالجامعات والمراكز البحثية) **والأفراد** (المشتغلين بالعلم والتكنولوجيا من باحثين وعلميين) **والحكومات** (كجهات داعمة

وحامية) **والقطاعات الإنتاجية** (بما في ذلك مؤسسات الإنتاج في القطاع العام والخاص) **والمجتمع ككلّ** (مستهلكي ومستخدمي نواتج العلوم والتكنولوجيا).

من هنا جاء تقسيم هذه الشِرْعَة إلى الأقسام الأربعة التالية:

- المبادئ الأخلاقية العامة التي تستند إليها هذه الشِرْعَة
- أخلاقيات إنتاج العلوم والتكنولوجيا
- أخلاقيات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا
- أخلاقيات تسخير واستخدام العلوم والتكنولوجيا

وأخيراً فإن واضعي هذه الشِرْعَة لا يهدفون للوصول بها فقط لضمان الالتزام الذاتي للمعنيين بها في المجتمعات العربية – كحال معظم المواثيق والمدونات الأخلاقية –، ولكنهم يهدفون للوصول بها إلى القبول والدعم المجتمعي والسياسي لها، وهو ما يعني دعم صنّاع القرار سبل تبنّيها وانطباقها في الهيئات المعنية في الأقطار العربية المختلفة، ولتكون أساساً قيمياً وفلسفياً يُنطلق منه لتتحول إلى شِرْعَة ملزمة قانونياً بأي صيغة تراها الحكومات العربية ملائمة (كأن يتمّ استصدار تشريع خاص بها، أو يتمّ الإشارة إلى تبنّيها وضرورة الالتزام بها ضمن تشريع آخر). عندئذ يمكن القول أن الجهد الذي بذل في صياغة هذه الشِرْعَة قد آتى ثماره، وأنه بتبني كافة الجهات ذات العلاقة لها، قد أسهمت في ضمان سير العلوم والتكنولوجيا سيرها القويم نحو تحقيق النهضة الحقيقية المتمثلة في التنمية المستدامة.

2 شِرعة أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية

2.1 مبادئ الشِرْعَة

على الرغم من أن المبادئ الأخلاقية تتصف بالعمومية بمعنى أنها تتشابه وتتكرّر تقريباً في جميع المواثيق والمدونات الأخلاقية العالمية، تركّز هذه الشِرعة على المبادئ الأخلاقية التي يمكن أن تحقق أهداف تطوير العلوم والتكنولوجيا في المنطقة العربية لقيامها بدورها في التنمية البشرية، من هنا فلقد استندت على المبادئ الأساسية التالية:

❖ **الأمانة والسلامة.** ذلك أن الأمانة والموضوعية والنزاهة والصدق تشكل الأسس القيمية لجميع العمليات المتعلقة بإنتاج العلوم والتكنولوجيا، كما هو الحال في البحث العلمي،

وفي نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا واستخدامها بما يكفل السلامة وحقوق الأطراف المشاركة في هذه العمليات كافة.

- **احترام كرامة الإنسان.** فاحترام كرامة الانسان جزء ومتطلب أساسي في السعي لتحقيق عزّته وتقدّمه، من هنا فإنه لا بد للعلوم والتكنولوجيا، إنتاجاً أو نقلاً وتوطيناً أو تسخيراً، أن تلتزم باحترام وحماية كرامة الإنسان.
- **الرفق بالحيوان وحفظ وحماية البيئة.** إن احترام وحماية الكرامة الانسانية لا ينفصمان، بل يتلازمان مع حماية البيئة الطبيعية المحيطة بما فيها الحيوان والنبات والمصادر الطبيعية في المياه والتربة والغلاف الجوي والكون بمفهومه الأوسع.
- **المنفعة وعدم الإضرار.** بالرغم أن هناك إجماعاً على ضرورة اتصاف العلوم والبحث العلمي في شتى الميادين بالمنفعة وعدم الإضرار، فإن المنطقة العربية في المرحلة الراهنة بحاجة ملحّة لتطبيق هذا المبدأ الأخلاقي. فهي بحاجة إلى مقاربة وحلول علمية وتكنولوجية لما تعانيه من مشكلات الفقر والنقص في الغذاء والماء والأمن ودون الاضرار بالإنسان وسائر الكائنات الحية أو بالبيئة. وينطبق هذا المبدأ على العلوم كافة بما فيها العلوم الاجتماعية والهندسة لتأتي نافعة تنطلق من اهتمامات مجتمعاتها ومعبّرة عن مشاكله، ومتجنّبة لجميع أشكال الضرر أو الأضرار التي قد تمسّ المبحوثين نتيجة عدم احترام كرامتهم واستقلاليتهم وسرية بياناتهم. ويشمل أيضاً عدم الإضرار بالمجتمع أو الباحثين أو البيئة المحيطة.
- **العدالة وحماية الحقوق.** يظهر هذا المبدأ بشكل جلي في سائر المسؤوليات الأخلاقية للدولة والمؤسسات والباحثين، كما أنه يظهر في احترام حقوق الملكية الفكرية لسائر الأطراف المعنية، والتنمية المستدامة حيث الاستخدام الأمثل والرشيد للموارد الطبيعية وحيث تحقيق التنمية البشرية لجميع المواطنين دون تمييز، من خلال الإتاحة العادلة لفرص التعليم ولكلّ منتجات العلوم والتكنولوجيا، والمشاركة في سائر الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية. وتتعلّق أهمّ مسائل العدالة باستخدام نتائج البحث، سواء أكانت ستؤثر مباشرة أو بشكل غير مباشر على المشاركين في البحث، وسواء ما إذا كانت المعرفة الناتجة ستساهم في تحقيق المساواة والعدالة.
- **الحرية.** بمفهومها الأوسع الذي يتعدى حريات التعبير والمشاركة ليشتمل أيضاً على الواجبات والحقوق الفردية والمجتمعية والحكم الرشيد الصالح. ويتجلى هذا المبدأ في كثير من الأوجه، فهو يعني تحرير الفرد من الفقر، والبطالة، وإتاحة وتوسيع فرص المشاركة للجميع في كافة الميادين دون تهميش أو استبعاد أو إقصاء، بما في ذلك تحقيق الإنصاف للنوعين وحرية الوصول للمعلومات وحرية البحث العلمي. والأهم في

هذا الإطار هي حرية الفكر المؤدية إلى الإبداع التي من غيرها لا إنتاج لعلم حقيقي أو تكنولوجيا.

- **الإنفتاح والتواصل المنتج.** سواء كان ذلك مع الذات – للتعامل مع القضايا الداخلية بكلّ شفافية وموضوعية – أم مع الآخر – الانفتاح على الخارج في المحيط الاقليمي والعالمي. فنحن نعيش في مجتمعات علمية معولمة تعريفاً وبخاصة في ما أتاحته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة. فالتواصل مع الذات ضرورة أساسية للتعرّف على الثغرات للتعامل معها وعلى النجاحات للتعظيم عليها. كما أن الانفتاح والتواصل مع العالم أساسي وضروري إن أردنا التوسّع في العلوم والتكنولوجيا والمعارف صناعة أو نقلاً أو تسخيراً في خدمة مآرب التنمية الإنسانية المستدامة.

2.2 ***أخلاقيات إنتاج العلوم والتكنولوجيا***

لما كان إنتاج العلوم والتكنولوجيا – الذي يعتمد بصورة أساسية على البحث العلمي– تسهم فيه العديد من الجهات بشكل مباشر أو غير مباشر، فإن حماية ورعاية وتوجيه إنتاج العلوم والتكنولوجيا ترتّب مسؤوليات أخلاقية، منها ما ينطبق على عموم مراحل إنتاج العلوم والتكنولوجيا، ومنها ما هو خاص بمرحلة ما كما هو مبيّن أدناه.

2.2.1 المسؤوليات الأخلاقية التي تنطبق على عموم مراحل إنتاج العلوم والتكنولوجيا

2.2.1.1 مسؤوليات الحكومات

أ. وضع وتفعيل سياسات تشجّع على إنتاج العلوم والتكنولوجيا وعلى التعاون بين منتجي العلوم والتكنولوجيا (الجامعات والمراكز البحثية) ومستخدمي العلوم والتكنولوجيا في القطاعات الإنتاجية والخدمية المختلفة، في القطاعين العام والخاص.

ب. وضع وتفعيل سياسات تشجّع سائر المؤسسات على تأسيس لجان أخلاقيات– متخصصة وبين تخصّصية– من شأنها أن تقيّم المسائل العلمية والاجتماعية والأخلاقية والقانونية للمشاريع البحثية وتقدّم النصح بشأن المسائل الأخلاقية لهذه المشاريع وتدعم ثقافة الحوار والتوعية بأهمية أخلاقيات البحث العلمي.

ت. اعتماد تدريس الأخلاقيات ضمن المقررات الدراسية الإلزامية على أوسع نطاق ممكن وفي مختلف التخصصات.

ث. حماية الحريات العامة والفردية التي تكفل حرية الفكر والإبداع مع ضرورة اتخاذ تدابير تكفل احترام المشتغلين بالعلم للمساءلة العامة.

ج. تمكين الجميع وبخاصة المرأة للمشاركة في الاختصاصات العلمية وسائر جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية.

ح. نشر ثقافة ووضع آليات المشاركة المجتمعية في جميع مراحل المشاريع الوطنية وغير الوطنية.

خ. تعزيز السياسات التي توجّه الأنشطة العلمية نحو مجالات إستراتيجية تخدم الإنسان وتكفل بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار وتطبيقاتها، لتشمل كافة أطياف المجتمع.

د. توفير أفضل ظروف عمل ممكنة للمشتغلين بالعلم وذلك في كل القطاعات التي يتم فيها ممارسة البحث العلمي.

ذ. تقنين حماية المعارف التقليدية والموارد الوراثية ومراعاة التراث والعادات والتقاليد الإيجابية للجماعات التي تستوطن أرض مشروع ما وبما ينسجم مع مبادئ ونصوص هذه الشِرعة.

ر. تطوير وتفعيل التشريعات الخاصة بالحفاظ على المحميات الطبيعية والشعاب المرجانية والنباتات الطبيعية والحيوانات المهددة بالانقراض وعدم الإضرار بها أثناء إجراء أي بحث علمي أو تنفيذ أي مشروع.

ز. تقنين الاستخدام الراشد للموارد الطبيعية من أرض وماء وثروات معدنية.

س. تطوير وتفعيل التشريعات الخاصة بالتجارب على البشر بما يصون حياتهم وكرامتهم.

ش. تفعيل تشريعات حماية الملكية الفكرية والمعاهدات الدولية التي تمّ التصديق عليها ووضع الآليات المطلوبة لإنفاذها.

ص. ضمان وجود وإنفاذ تشريعات تقنّن إجراءات الرفق بالحيوان المستخدم في البحث العلمي.

2.2.1.2 مسؤوليات المؤسسات العاملة في إنتاج العلوم والتكنولوجيا

تكمن المسؤولية الأساسية للمؤسسات في إيجاد وتوفير بيئة أخلاقية مشجّعة على إنتاج العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمي المسؤول، من خلال الآتي:

أ. أن تتبنى بنود هذه الشِرْعَة وأن يكون لديها – ضمن أنظمتها الداخلية – وثيقة تحدّد بشكل واضح القواعد الأخلاقية التي تنظّم السلوك العلمي المسؤول وأن تسترشد بالوثائق الأخلاقية العالمية في مراجعة القواعد الخاصة بها بشكل دوري. مع الأخذ بعين الاعتبار أن تتضمّن الوثيقة الأخلاقية الخاصة بالمؤسسة تحديد الممارسات غير المسؤولة في إنتاج العلوم والتكنولوجيا، وآليات التعامل معها.

ب. تنمية الوعي بالشِرْعَ والأنظمة الداخلية والوثائق الأخلاقية المحلية والعالمية التي تحدّد السلوكيات المسؤولة وغير المسؤولة، والسياسات والاجراءات الخاصة بالإنتاج والبحث العلمي، وإتاحتها كاملة، وشرحها بصورة واضحة لكافة العاملين في ميادين العلوم والتكنولوجيا والمعرفة.

ت. التدريب والشرح المستمران لهذه الأنظمة الداخلية من خلال ورش عمل متخصّصة لضمان بناء القدرات المطلوبة للسلوك الأخلاقي المسؤول.

ث. الإشراف وتقديم النصح المستمران بخصوص السلوك الأخلاقي المسؤول.

ج. إنشاء لجان أخلاقيات في جميع التخصّصات تشرف على تطبيق هذه الشِرْعَة وتقييمها والتزام المشتغلين بالعلم بالشِرْعَة.

ح. توفير فضاءات خاصة لرعاية حيوانات التجارب بما يتناسب مع احتياجاتها السلوكية والبيولوجية.

2.2.1.3 مسؤوليات الأفراد المشتغلين بالعلم (الباحثين والعلميين والمدربين ومساعدي المدربين والفنيين والطلبة)

أ. الدراية بالشِرْعَة وما ينسجم معها من أنظمة وقوانين وسياسات معتمدة من قبل الدولة، ومتابعة أي تعديل أو تحديث لها، وبخاصة تلك التي ترعى وتنظم مختلف أوجه النشاط في مجالات إنتاج العلوم والبحث العلمي.

ب. اتّباع أحكام الشِرْعَة وما ينسجم معها من سياسات وأنظمة داخلية أخلاقية معمول بها في مؤسساتهم.

ت. مراعاة الخصوصيات الأخلاقية والثقافية للمجتمعات المختلفة (الدين والعادات والتقاليد) وبما لا يؤثر على مبادئ الشِرعة.

ث. النأي بنتائج البحث عن تدخلات الجهات الممولة.

ج. أن تقتصر الاستعانة بالبشر في التجارب على البحوث التي لا يمكن أن تحقّق أهدافها إلا بهذا الاستخدام.

ح. حسن معاملة المبحوث وعدم الإضرار به أو بكرامته وأن يكون البحث العلمي موجهاً في الأساس لمنفعته.

خ. الحصول على الموافقة الحرّة والمستنيرة من المبحوث أو من يمثّله قانوناً ومشاركته الطوعية قبل إجراء البحث.

د. إتخاذ جميع التدابير الملائمة لحماية الضعفاء والمعرضين للخطر عند مشاركتهم في البحوث مع إعتماد الوسائل المناسبة للحصول على موافقتهم المستنيرة أو من يمثلهم قانوناً.

ذ. احترام استقلالية المبحوث وخصوصيته وسرية بياناته والمعلومات الشخصية الخاصة به، وعدم استغلال تلك البيانات للإساءة أو التشهير أو الابتزاز أو للتكسّب منها، وعدم استخدام البيانات الشخصية التي تكشف عن هوية المبحوثين إلا بعد الحصول على الموافقة الحرة والمستنيرة للمبحوثين، وألا تتضمن الموافقة أية اشتراطات تمنع المبحوث من حقوقه الإنسانية العامة أو من اللجوء للقانون في حالة إصابته بأي ضرر ناتج عن اشتراكه كمبحوث.

ر. الوعي بمسؤوليته في الرفق بالحيوانات بحيث لا يجري عليهم أبحاثاً بلا هدف مبرّر.

ز. أن يقصر استخدام الحيوان في التجارب على البحوث التي لا يمكن أن تحقق أهدافها إلا بهذا الاستخدام.

س. خفض أعداد الحيوانات المستخدمة قدر الإمكان والاستعاضة عنها بوسائط بحثية مناسبة.

ش. تجنيب الحيوان – بقدر الإمكان – الآلام غير المبرّرة التي تصيبه قبل وأثناء وبعد التجارب.

ص. تحقيق ظروف مناسبة للحيوان حسب احتياجاته السلوكية والبيولوجية.

ض. الامتناع عن المساهمة في أي مشروع بحثي من شأنه أن يشكّل ضرراً على استدامة البيئة بما تحتويه من موارد طبيعية وتنوّع حيوي.

2.2.1.4 مسؤوليات الجهات الممولة للعلوم والتكنولوجيا

أ. المساهمة في تحقيق التنمية البشرية المستدامة من خلال تمويل الأبحاث العلمية الموجهة في الأساس لمنفعة الانسان والتي تحترم كرامته وغير الضارة بالحيوان أو البيئة، مغ إعطاء الأولوية للأبحاث التي تتناول التحديات المجتمعية الأكثر إلحاحاً.

ب. الإلتزام بإتاحة نتائج البحث لمن تم اجراء البحث عليهم متى ظهرت فعاليتها وذلك طوال فترة حاجتهم لها، وهي المسؤولية الأخلاقية التي تشترك فيها مع الباحث.

ت. الالتزام بعدم إعاقة نشر نتائج البحث الذي تم تمويله والابتعاد عن التدخل في نتائجه.

ث. عدم الضغط بأي شكل من الأشكال على الباحث في أي مرحلة من مراحل إجراء البحث الذي تمّ تمويله لتحقيق مصلحة تتعارض مع موضوعية البحث.

2.2.2 التدريب والتوجيه والإشراف

لا يمكن للباحث أن يمارس النشاط العلمي بالكفاءة والجودة المأمولة منه دون تدريب وتوجيه وإشراف، ومن هنا كانت ضرورة تطوير الذات وتطوير الغير تطويراً علمياً مهنياً وبشكل مستمر ضرورة أخلاقية.

2.2.2.1 مسؤوليات الحكومات

أ. اتخاذ التدابير والسياسات التي تضمن حصول الجميع – بدون تمييز في اللون أو الدين أو الجنس أو العرق أو لأي سبب آخر – على فرص متساوية في التدريب والحصول على وظائف الاشتغال بالبحث العلمي.

ب. تشجيع المبادرات التعليمية التي تُقوي تعليم سائر العلوم والتكنولوجيا في المدارس أو الهيئات التعليمية المختلفة، وتُدرج الموضوعات البينية في مناهج ومقررات العلوم؛ وتستخدم وسائل تعليمية من شأنها تقوية المهارات الشخصية للطالب وقدراته العقلية الخاصة مثل استخدام المنهج العلمي، والقدرة على المراجعة – الكلية أو الجزئية– لمشكلة ما، ومهارات الكشف عن المضامين الأخلاقية لمسألة ما وعزلها تمهيدا لمعالجتها.

ت. تأهيل العاملين في مجال التدريب التأهيل المناسب.

2.2.2.2 مسؤوليات المؤسسات العاملة في مجال إنتاج العلوم والبحث العلمي

أ. ضمان حصول كافة المشتغلين بالعلم ودون تمييز على تدريب مستمر بجميع مراحل إنتاج العلوم، بدءاً من اختيار المشكلة البحثية، مروراً بمنهجية وبناء البحث، وصولاً إلى نشر نتائجه.

ب. تضمين التدريب إجراءات حماية البيئة وشروط الأمان والسلامة الفردية وأخلاقيات البحث العلمي.

ت. إتاحة الشِرْعَة والوثائق الضرورية الخاصة بالسلوك البحثي المسؤول، ومدونة الأخلاق الخاصة بالمؤسسة، والمتضمنة إجراءات حماية المبحوثين من البشر، والحيوانات المستخدمة في البحث العلمي.

2.2.2.3 مسؤوليات الأفراد المشتغلين بالعلم

أ. على المشتغلين بالعلم الأكثر خبرة أو رؤساء فرق البحث الإشراف على الأحدث منهم وتطوير مهاراتهم وتدريبهم وتوجيههم التوجيه الصحيح حتى يتمكنوا من تطوير وبناء نشاطهم البحثي بشكل صحيح ولأجل خلق بيئة بحثية صحية.

ب. ترسيخ المعايير الأخلاقية الأساسية لدى الشباب العلميين وأن يكون المعلم (العالم الأكثر خبرة وكفاءة) مثالاً يُحتذى به لمن هم أحدث منه في تطبيق المبادئ الأخلاقية.

ت. على العالِم احترام طلابه والعلميين الأحدث منه وتشجيع فكرهم النقدي والمستقل.

ث. على العالِم ألا يعيق أو يمنع اتصال طلابه بالعلميين الآخرين والمؤسسات العلمية الأخرى.

2.2.3 التأليف

2.2.3.1 مسؤوليات المؤسسة

أ. وضع معيار تحدّد به ما يعنيه مفهوم "مؤلّف" لتجنّب أي خلاف حول أحقية شخص ما أو بعض الأشخاص في إدراج إسمه – أو أسمائهم– ضمن قائمة المؤلفين، وغالباً ما يتمّ وضع هذا المعيار ضمن سياسة الملكية الفكرية المؤسسية.

ب. في حالات التأليف الجماعي، يجب تحديد "مؤلف رئيس" يكون هو حلقة الوصل بين مؤلفي العمل البحثي والناشر.

ت. في حالات التأليف المشترك، يجب تعيين منسّق عام بين الباحثين الشركاء من بينهم.

2.2.3.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/المؤلف

أ. التمكّن من الناحية العلمية في مجال البحث.

ب. الدراية الشاملة بالمراجع والمقالات العلمية المنشورة وبأحدث التطورات في مجال تخصّصه قبل اختيار فكرة البحث.

ت. الامتناع عن استحواذ الفكرة المبتكرة للبحث من الغير.

ث. توخي الدقة والأمانة في عرض الأجزاء المقتطفة أو المقتبسة من الغير مع الإشارة الواضحة لمصدر الاقتطاف أو الاقتباس.

ج. التحلّي بالموضوعية في جمع المادة العلمية.

ح. تجنب استخدام النشاط البحثي للدعاية والإعلان لأي غرض شخصي أو انتماءات قبلية أو عرقية أو دغمائية.

خ. التعامل مع بيانات البحث بأمانة وموضوعية وعدم إجراء أي تعديلات فيها لدعم فرضية معيّنة أو استجابة لضغوط الجهة المموّلة أو أي جهة أخرى؛

د. في حالات التأليف المشترك، إدراج أسماء كل من شارك بالبحث أو بالتأليف فقط، بحيث لا يُنسى اسم أي مساهم فعلي، أو يُضاف اسم دون مبرر علمي.

2.2.4 نشر نتائج العلوم والبحوث

لا يكتمل الإنتاج والبحث العلمي دون إتمام عملية النشر العلمي المسؤول بما يهدف إلى الدفع بالبحث العلمي للأمام من أجل المنفعة العامة.

2.2.4.1 مسؤوليات المؤسسات

أ. ضمان دراية سائر أطراف البحث العلمي بطبيعة وحدود سرية المواد الأولية والبيانات المستخدمة في المشروع البحثي.

ب. ضمان وجود سياسة واضحة تحمي بموجبها حدود الملكية الفكرية لكل من المؤسسة والممول والمشتغلين بالعلم من الباحثين والباحثين المساعدين، تتّسق مع الشِرْعَة وقوانين الملكية الفكرية للدولة.

ت. تشجيع النشر العلمي في دوريات علمية متخصصة مصنفة عالمياً ذات لجان تحكيم مشهود لها بالكفاية والسمعة العلمية المرموقة.

ث. تحفيز النشر العلمي باللغة العربية.

2.2.4.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/الباحث

أ. السعي لنشر نتائج بحثه تحقيقاً للمنفعة العامة ولبيان إسهامه في مجال تخصّصه ولتحقيق ملكيته الفكرية.

ب. الامتناع عن التجزئة غير المبررة لنتائج البحث سعياً لنشرها في أكثر من مقال علمي.

ت. الامتناع عن إعادة نشر ما نُشر سابقاً وعن تقديم البحث للنشر لدى أكثر من دار نشر.

ث. الامتناع عن الإعلان عن نتائج "محققة" أو "قيد الإعداد للنشر" في حال عدم اكتمالها بشكل نهائي أو الزعم بأنها "قيد الطبع" لعمل لم يتمّ قبوله بشكل نهائي أو لم يتمّ إخضاعه بعد للتقييم.

ج. الاعتراف بمجهود كل من ساهم في بحث علمي مهما كانت مساهمته ضئيلة وذلك بالذكر الواضح لأسماء المؤلفين ودور كل مساهم في البحث بما في ذلك الجهات الراعية والممولين.

ح. السعي لنشر أبحاثه باللغة العربية إضافة الى اللغات الأجنبية إن لزم وبما يكفل الانتشار الأوسع لنواتج العلوم والأبحاث.

2.2.4.3 مسؤوليات الناشر

أ. اتباع السياسات والإجراءات الضرورية لضمان جودة العمل المنشور ونزاهته.

ب. اتخاذ قرار قبول نشر بحث ما أو رفضه إعتماداً على قيمته العلمية فقط ودون أي تدخل.

ت. اختيار محكمين مشهود لهم بالتخصّص والتأكّد من عدم وجود أي تضارب في المصالح.

ث. أخذ العناية القصوى لمنع أي إفصاح عن أي معلومات عن البحث المقدم إلى أي شخص آخر غير المؤلف والمحكمين المحتملين والناشر.

ج. الإبلاغ عن أية شكوك بأن البحث قد أجري وجهز بطريقة تتفق وأخلاقيات البحث العلمي، وعن أي شكوك في الانتحال أو التصنيع أو التزييف أو النشر المكرر.

2.2.5 الإنتاج العلمي المشترك بين المؤسسات المختلفة

أضحى الإنتاج العلمي المشترك بين المؤسسات العلمية والبحثية المختلفة تقليداً وممارسة فرضتها طبيعة الأبحاث البينية المعاصرة، مما خلق معه مسؤوليات أخلاقية على كل من المؤسسات المنتجة للعلوم والتكنولوجيا والعاملين فيها.

2.2.5.1 مسؤوليات المؤسسات

أ. على كل مؤسسة مشاركة في إنتاج علمي مشترك عقد اتفاق كتابي بين الأطراف المشاركة في المشروع العلمي/البحثي المشترك، مع إبراز كيفية إدارة العمل العلمي المشترك، وأسلوب توزيع نتائج الملكية الفكرية وإدارة المواد الأولية للبحث وبياناته.
ب. أن يكون لدى كل مؤسسة سياسة واضحة لإدارة مسائل تضارب المصالح.
ت. إذا كان البحث متضمنا التجريب على البشر يجب أخذ موافقة لجان الأخلاق للأطراف المشاركة.

2.2.5.2 مسؤوليات الأفراد/ المشتغلين بالعلم

أ. الاتفاق من البداية حول أهداف وآليات البحث، وحقوق الملكية الفكرية للمشاركين، وإجراءات حل أي نزاع قد ينشأ بين المشاركين في البحث، وإجراءات التعامل مع أي مخالفة قد تنشأ.
ب. الابلاغ فور علمهم عن أي تضارب مصالح محتمل أو فعلي خاص بأي جانب من جوانب العمل العلمي/البحث.
ت. عدم استغلال الباحث الرئيسي نفوذه في تحقيق منافع شخصية أو إساءة استخدام الحق الممنوح له بمنح خدمات أو فرص أو تسهيلات لبعض الباحثين على حساب البعض الآخر.

2.2.6 التقييم ومراجعة أعمال النظراء

تعد إحدى المراحل المهمة في التقييم العلمي وتشمل مراجعة بحث لم ينشر بعد، أو مقترح بحثي المراد منه الحصول على منحة بحثية، أو أعمال كاملة من أجل الترقية أو الحصول على جوائز.

2.2.6.1 مسؤولية المؤسسات

أ. تشجيع العاملين فيها وباحثيها على المشاركة في عمليات تقييم ومراجعة أعمال النظراء.
ب. تدريب كافة الباحثين على عمليات التقييم حتى تتم بشكل مهني جيد.
ت. وضع معايير علمية دقيقة لتقييم ومراجعة أعمال النظراء.

2.2.6.2 مسؤوليات المشتغل بالعلم/الباحث المُراجع

أ. أن يمارس هذا العمل بموضوعية تامة وحيدة ونزاهة ودون تحيّز.
ب. أن يحافظ على سرية بيانات الأبحاث التي يقوم بمراجعتها، وأيضاً المقترحات البحثية المراد منها الحصول على منحة بحثية.
ت. أن يبادر عند تكليفه إبداء رأي أو تقييم عمل أحد أقرانه أو إحدى الجهات التي تربطه بها أية علاقة بالإفصاح بكل شفافية عن احتمال حدوث تضارب مصالح (مادية أو معنوية) واحتمال وجود أي علاقة بين المُقيّم من جهة والمراد تقييمه من جهة أخرى، مما قد يؤدي إلى التأثير في رأيه ويعرضه للتشكيك بالانحياز. وفي هذه الحالة يتعين عدم القيام بالعمل.
ث. أن يمتنع عن مراجعة أعمال علمية وبحثية خارج تخصّصه لتعارض هذا العمل مع مبدأ الكفاية الذي بموجبه يجب على الباحث أن يكون متمكناً من الناحية العلمية وألا يؤدي سوى ما هو مؤهل لأدائه من خدمات.

2.3 أخلاقيات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا

إن نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا يتضمّنان في معظم الأحيان إنتاجاً للعلوم. وتبعاً لذلك، فإن المسؤوليات الواردة ضمن القسم الأول تنطبق بمعظمها، إن لم يكن كلّها، على نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا. وتترتب عن أخلاقيات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا المسؤوليات الإضافية التالية:

2.3.1 مسؤوليات الحكومات

أ. وضع سياسة عامة تبيّن مجالات العلوم والتكنولوجيا الاستراتيجية التي ينبغي تعزيز عمليات النقل والتوطين فيها من منطلق تحقيق المصلحة المجتمعية العامة وبناءً على تقييم للاحتياجات العلمية والتكنولوجية.
ب. تشجيع سياسات وممارسات الانفتاح والتواصل المُثمر مع الذات ومع الخارج.

ت. توفير السياسات الوطنية الداعمة لبناء قدرات الأفراد من خلال توسيع فرص المشاركة في كافة ميادين الأنشطة الاقتصادية والخدمية لجميع المواطنين دون استبعاد أو تهميش أو إقصاء.

ث. نشر ثقافة التفكير العلمي لتكون ضمن النسيج الثقافي للمجتمع وذلك من خلال وضع السياسات الخاصة بذلك، والتعليم والإعلام، وعمل مقاييس مرجعية لاتجاهات جمهور العامة في المجتمع نحو العلم.

ج. نشر الوعي وتعزيز ثقافة احترام حقوق الملكية الفكرية.

ح. إنفاذ حكم القانون خاصة في مجال حماية الملكية الفكرية لضمان نقل العلوم والتكنولوجيا والمساعدة على توطينها.

خ. وضع حد أدنى من المخصّصات المالية في الموازنات العامة لعمليات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا وحثّ المؤسسات العاملة في جميع القطاعات الإنتاجية على تخصيص موارد في موازناتها لذلك.

د. توفير التدريب والتأهيل المناسبين لتطبيقات إدارة العلوم والمعرفة داخل المؤسسات المختلفة.

ذ. تشجيع الاستثمار الخارجي الذي يعدّ من أنجع وأسرع آليات اكتساب ونقل ونشر العلوم والتكنولوجيا والمعرفة عبر الحدود.

ر. الإتاحة العامة والحرة لمختلف تكنولوجيات المعلومات والاتصالات والتدريب على استخدامها تعزيزاً لدورها الحيوي في الوصول إلى المعرفة ونقلها والنشر السريع للعلوم.

ز. تحفيز المهاجرين العرب من المشتغلين بالعلم لإفادة أوطانهم بما لديهم من رأس مال علمي ومعرفي والمساهمة في رفع مستويات التنمية فيها.

2.3.2 مسؤوليات المؤسسات

أ. التوعية بأهمية نقل العلوم والتكنولوجيا كخطوة أساسية نحو توطينها وإنتاجها في المنطقة العربية.

ب. تطوير إدارة العلوم والتكنولوجيا– في بنية التنظيم والقيادة وثقافة المؤسسة– لتعظيم العائد من الرصيد العلمي/المعرفي.

ت. تنمية قدرات ومهارات الأعضاء في عمليات نقل وتوطين العلوم والتكنولوجيا والمعارف الجديدة، بما فيها القدرة التفاوضية للحصول على التكنولوجيا.

ث. الالتزام ببناء واستخدام مكثف لنظم معلوماتية عالية الكفاءة.

ج. العمل على توسيع شراكات التعاون العلمي إقليمياً وعالمياً من أجل تعزيز النمو وتطوير العمل المشترك مع كافة الدول.

ح. على المؤسسات المموّلة للعلوم والتكنولوجيا توفير فرص التمويل للبحوث المشتركة التي من شأنها تعزيز الروابط العلمية بين الباحثين وخلق بيئة مشجّعة على نقل العلوم والتكنولوجيا.

2.4 أخلاقيات تسخير واستخدام العلوم والتكنولوجيا

2.4.1 مسؤوليات الحكومات

أ. مراقبة الأسواق والهيئات والمؤسسات لضمان انطباق معايير الأمن والأمان على كافة نواتج التكنولوجيا المستخدمة وحماية أفراد المجتمع من جميع صور الضرر التي قد تنتج عن عدم مراعاة هذه المعايير.

ب. تقييم الآثار التي قد تنتج عن انتشار استخدام تكنولوجيا معيّنة بين أفراد المجتمع لضمان الاستخدام الآمن لتلك التكنولوجيا بالنظر إلى كافة الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والقانونية، إلخ.

ت. إصدار التشريعات التي تضمن استخدام نواتج التكنولوجيا استخداماً آمناً وسليماً لا يتعارض مع حقوق الغير أو يكون ضاراً بالغير.

ث. إصدار التشريعات التي تمنع الاستخدامات الخاطئة لتكنولوجيات المعلومات والاتصال وتضمن حماية البيانات الخاصة واحترام خصوصية الغير.

ج. الإتاحة العامة لسائر أشكال التكنولوجيا لكافة أفراد المجتمع تعزيزاً لقدراتهم البشرية المؤهّلة لقيامهم بالدور المتوقع في التنمية المستدامة.

ح. الإتاحة العامة لنواتج المشاريع العلمية ليعود نفعها على الجميع، ضماناً لتحقيق التنمية الإنسانية المستدامة.

خ. الإتاحة العامة للانترنت ولوسائل وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منعاً لحدوث فجوة رقمية بين أبناء المجتمع ودعماً لمبدأ الديمقراطية والشفافية والمحاسبة.

د. إطلاق حرية الأفراد في الاستخدام المبدع والتطوير لكل أشكال التكنولوجيا مع احترام حقوق الغير.

2.4.2 مسؤوليات المؤسسات البحثية والإنتاجية (من القطاع العام أو الخاص)

أ. توفير بيئة صحية تتّصف بالأمانة والدقّة والمسؤولية في نشر النتائج البحثية والإعلان عنها وتثمينها.
ب. إتاحة نواتج المشروعات العلمية والتكنولوجية للجميع تحقيقاً لمبدأ العدالة وتكافؤ الفرص.
ت. أن تضمن المؤسسة، ضمن أطر حماية الملكية الفكرية، ألا تعيق الجهة الممولة للبحث نشر النتائج البحثية لتحقيق أي منفعة شخصية.
ث. أن تقوم كل مؤسسة مشاركة أو داعمة في بحث علمي مشترك بوضع اتفاق مكتوب لكافة الأطراف المشاركة في كلّ مشروع علمي (بحثي أو تطبيقي) مشترك يتضمن تحديد توزيع الملكية الفكرية وبخاصة بالنسبة للعوائد المادية من البحث.
ج. تعزيز قدرات كافة أعضائها على الاستخدام الآمن لشتى أنواع التكنولوجيا والوقاية من الاستخدامات الخاطئة والضارة.

2.4.3 مسؤوليات الأفراد

أ. استخدام العلوم ونواتج التكنولوجيا استخداماً راشداً لا يتعارض مع حقوق الغير وبما يحفظ كرامة وخصوصية الغير.

2.4.4 مسؤولية الإعلام

أ. تقديم صورة دقيقة وصحيحة للممارسات والمنتجات العلمية والتكنولوجية؛
ب. التثبّت من دقة المعلومات العلمية ومصادرها ودقة صياغتها قبل نشرها؛
ت. تجنب كل أشكال التمييز القائم على الجنس أو العرق أو الدين أو أي شكل من أشكال التمييز الأخرى؛
ث. ألا يكون العمل منقولاً من الغير؛
ج. تجنب أي تضارب في المصالح والإبلاغ الفوري عن أي تضارب مصالح لا يمكن تجنبه؛
ح. الإعلان الفوري والعلني عن أية أخطاء وتصحيحها فوراً.

2.4.5 المسؤوليات المجتمعية

أ. إيجاد وتفعيل السبل والآليات الرقابية المجتمعية سواء على ممارسات الدولة أو القطاعات الانتاجية (العامة والخاصة) أو المؤسسات بناء على المعايير والأسس الأخلاقية للعلوم والتكنولوجيا. ويمكن لمؤسسات المجتمع المدني، مثل مؤسسات حماية المستهلك والاتحادات العمالية والنقابات المهنية – مثل نقابات المهندسين والأطباء – والإعلام، أن تؤدي دوراً أساسياً في هذا المجال.

3 المراجع

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2009، تقرير المعرفة العربي للعام 2009: نحو تواصل معرفي منتج. دار الغرير للطباعة والنشر، دبي: الإمارات العربية المتحدة.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم 2014، تقرير المعرفة العربي 2014: الشباب وتوطين المعرفة. دار الغرير للطباعة والنشر، دبي: الإمارات العربية المتحدة.

ستناي شامي، "مبادئ وأخلاقيات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية: حالة العالم العربي" عرض تم إلقاؤه في "المشورة الاقليمية حول أخلاقيات البحث العلمي وتطبيقات التكنولوجيا في المنطقة العربية": بيروت 11–12 يوليو 2017.

المجلس الوطني للبحوث العلمية 2016. شرعة المبادئ الأخلاقية للبحث العلمي في لبنان. بيروت: المجلس الوطني للبحوث العلمية

مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، "ضوابط الأمانة العلمية" 2017.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 2014. "الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتقني والابتكار". جامعة الدول العربية. *http://www.alecso.org/en/2016-04-06-07-56-24.html* تم الدخول بتاريخ 20 – 06 – 2017

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 2014، النظام الأساسي للشبكة العربية لأخلاقيات العلوم والتقانة (تونس،مايو 2014).

الموقع الالكتروني للمجلس العربي للعلوم الاجتماعية. http://www.theacss.org/pages/training تم الدخول بتاريخ 18 – 07 – 2017

وزارة البحث العلمي في مصر، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا. *خارطة طريق العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية: البعد الأخلاقي للمشروعات القومية*. القاهرة : أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا 2017.

مشروع الميثاق التونسي لأخلاقيات التجارب على الحيوان.

American Association for the Advancement of Science (2017). *The Brussels Declaration: Ethics and Principles for Science & Society Policy-Making*. In http://www.sci-com.eu/main/docs/Brussels-Declaration.pdf?58b6e4b4%20 accessed on 08-09-2017.

Australian Government (2007). *Australian Code for the Responsible Conduct of Research*. In http://www.hdr.mq.edu.au/information_about/home/bottom_content/Australian_Code_for_the_Responsible_Conduct_of_Research.pdf accessed on 08-09-2017.

Code of Ethics of Estonian Scientists in http://www.akadeemia.ee/_repository/File/ALUSDOKUD/Code-ethics.pdf accessed on 08-09-2017.

European Code of Conduct for Research Integrity (2017). Berlin. ALLEA – All European Academies. In http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf accessed on 08-09-2017.

Gurzawska & Bencin. 2015 *SATORI Ethical Assessment in Different Fields Social Sciences*. European Commission. http://satoriproject.eu/media/2.d-Social-Sciences.pdf accessed on 08-09-2017.

National Association for Science Writers (2014). Code of Ethics for Science Writers. In https://www.nasw.org/code-ethics-science-writers. Accessed on 18 – 12 - 2017

National Research Council Canada (2017). Advisory Statement on Human Ethics in Artificial Intelligence and Big Data Research. In https://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/about/ethics_integrity/human_ethics.html accessed on 18 - 12 – 2017.

Qatar Supreme Council of Health (2009). *Policies, Regulations and Guidelines for Research Involving Human Subjects*. In https://d28d0ipak1ih43.cloudfront.net/app/media/24 accessed on 12-06-2017.

Singapore Statement on Research Integrity. (2010) In http://www.singaporestatement.org/ accessed on 08-09-2017.

Sudanese Guidelines for Ethical Conduct of Research Involving Human Subjects 2008.

UNESCO General Conference, 36th Session. October 2011. *Code of Ethics for the Information Society Proposed By the Intergovernmental Council of the Information for All Program.* Paris 2011. In http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002126/212696e.pdf accessed on 20-06-2017.

UNESCO General Conference, 39th Session. October 2017. ANNEX III. *Recommendation on Science and Scientific Researchers*. In http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002601/260101e.pdf#page=31 accessed on 18 – 12 – 2017.