

10

سلسلة الدراسات الغربية

المعهد الإسلامي للدراسات الاستراتيجية
المركز الإسلامي للدراسات الاستراتيجية

أزمة العلم المعاصر



إعداد: فريق شبكة العالم الثالث - ماليزيا

ترجمة: هبة ناصر



أزمة العلم المعاصر

إعداد: فريق شبكة العالم الثالث
ورابطة المستهلكين في بينانغ - ماليزيا
ترجمة: هبة ناصر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هوية الكتاب

- الكتاب: أزمة العلم المعاصر
- العنوان الأصلي للكتاب: **Modern Science In Crisis**
- إعداد: فريق شبكة العالم الثالث
ورابطة المستهلكين في بينانغ - ماليزيا
- ترجمة: هبة ناصر
- الناشر: المركز الإسلامي للدراسات الاستراتيجية
- العتبة العباسية المقدسة.
- الطبعة: الأولى 2018م - 1439 هـ

الفهرس

- 7 مقدمة المركز
- 9 مقممة
- 13 1- الإعلان العام
- 19 2- العلم، التكنولوجيا، والموارد الطبيعية
- 3 3- العلم، انعدام العدالة،
وعدم القدرة على تلبية الحاجات الأساسية
- 21 4- الروابط بين الاقتصاد والعلم المعاصر
- 29 5- العلم ومخاطر التكنولوجيا
- 33 6- العلم والتميز العنصري
- 73 7- العلم، والنساء، والتميز الجنسي
- 41

الفهرس

- 47 8- العلم والتعبئة العسكرية
- 51 9- الطاقة
- 55 10- الزراعة
- 61 11- الصحة
- 65 12- وسائل الاتصال وعلم الإلكترونيات الدقيقة
- 71 13- مفهوم التكنولوجيا والصناعة المناسبين
- 75 14- تدريس العلوم
- 77 15- سياسة العلم وإدارته

مقدمة المركز

تدور المقاييس - وما زالت - في تقييم تطوُّر الدول وعموها، حول مقدار مساهمتها في اكتشاف التقنيات والتكنولوجيا الحديثة، ومدى استخدامها لها، فرغم الجدل القائم حول كيفية تقبُّل الحداثة الفكرية والثقافية من قِبَل دول العالم الثالث، يتَّفَق الكل على قبول الحداثة في وجهها التقني، ولم نسمع صوتاً مشهوداً يغرِّد خارج السرب، ومن الذي يجرأ على نقد التقنية مع ما أنتجته من خيراتٍ وبركاتٍ وتقدُّمٍ للبشرية. لكن لهذا الوجه التقني المشرق وجهًا مظلمًا آخر قام باستنزاف قدرات البشر والطبيعة، وكان سببًا في دمارٍ شاملٍ تمَّ الالتفات إليه في الآونة الأخيرة، فظهرت جمعياتٌ وتياراتٌ تطالب بالحدِّ من تقدُّم التقنيات على حساب سلامة الطبيعة والكون ولصالح الشركات الإمبريالية التي لا همَّ لها سوى الربح المادي الآتي.

هذا الكتاب هو خلاصة ورقات العمل المشاركة في مؤتمر (أزمة العالم الحديث) الذي عُقد في ماليزيا عام 1986م من قبل شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ، وقد حضره 140 باحثًا ومشاركًا من مختلف الدول، بهدف دراسة أضرار التقنية الحديثة ومحاولة وضع الحلول والمعالجات والدعوة إلى إحياء التكنولوجيا الوطنية القديمة.

ونحن إذ نقدِّم هذا الكتاب إلى المكتبة العربية، نأمل أن نحصل على البحوث المشاركة بشكلٍ كاملٍ لكي نرْفُها إلى القارئ العربي الحصيف.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد وآله الطاهرين.

النجف الأشرف

ج 1 1439

مقدمة

من المسلم به على نطاقٍ واسعٍ في يومنا الحالي أنّ العلم الحديث والتكنولوجيا قد فشلا في وظيفتهما المأمولة المتمثلة بالحدّ من المشاكل الاجتماعية الكبرى، ولا سيّما في دول العالم الثالث. قد يُجادل كثيرون بأنّ اللومَ لا يقعُ على العلم الحديث بحدّ ذاته بل على المؤسّسات المعاصرة وحالات عدم المساواة التي تحوّل دون تحقيق وعد العلم الحديث. بالرغم من ذلك، توجد أدلّةٌ مُتزايدةٌ تُفيدُ أنّ منطق العلم الحديث وتطبيقاته يُؤدّيان إلى تكاليف ومخاطر كثيرةٍ تُواجه الحضارة والوجودَ الإنسانيّ بحدّ ذاته. علاوةً على ذلك، أصبح العلم الحديث أداةً قويّةً بيد العالم الثري الذي يستغله مع غيره من العوامل الاقتصادية والاجتماعية ليُواصل سيطرته على العالم الثالث.

هذه هي الخلفية التي دفعت «شبكة العالم الثالث» (Third World Network) و«رابطة المستهلكين في بينانغ» (Consumers' Association of Penang) إلى تنظيم مؤتمرٍ دوليٍّ يتناول «أزمة العلم المعاصر» في تشرين الثاني 1986، وقد جمع هذا المؤتمر بين العلماء والأكاديميين والصحفيين والناشطين العاملين على الصعيد الشعبي القادمين من بلدانٍ عديدة، حيث بلغ عددهم 140 مُشاركًا من دولٍ كالهند، سريلانكا، الأرجنتين، الولايات المتّحدة، اليابان، الصين، وتايلاند.

تمثّلت إحدى الأهداف الرئيسية للمؤتمر ببحث الاستخدام المطلق والتأثير الطاعي للعلم والتكنولوجيا المعاصرَيْن باعتبارهما أداةً لتطوير العالم الثالث، وأحاط هذا الاستخدام والتأثير بكافة بلدان العالم الثالث بغضّ النظر عن اختلاف منظوماتها الفكرية وسياساتها وأديانها وثقافتها. لقد تسبّب استخدام العلم

والتكنولوجيا المعاصرَيْن كأداةٍ شاملةٍ وحياديّةٍ وموضوعيةٍ ظاهريةً في عددٍ كبيرٍ من المشاكل في العالم الثالث، وإنّ العلم والتكنولوجيات الحديثة التي تمّ تطويرها من نظريات المعرفة الغربية وتعتمدُ على تجربتها لديها قواعد داخلية لا تُناسبُ احتياجات العالم الثالث.

من الأمثلة على هذه القواعد الداخلية:

- النظرة الكونية الميكانيكية والمختزلة للعلم الغربيّ الحديث التي تُدمرُ المقاربات الشمولية والبيئية.

- الميل المتأصل للعلم الحديث نحو التدمير والعنف ضدّ الإنسان والطبيعة، وهذا ينتجُ عن نظرتة الكونية الميكانيكية.

- منظوماته الإدارية الاستغلالية وأمطه الاغترابية في العمل.

- عنصريّته.

- استخدامه للأنماط الاستهلاكية المبدّرة الواضحة.

- تأكيده على قيم التبادل بدلاً من قيم الاستعمال.

- ادّعائه تبني الموضوعية والشموليّة والحيادية ممّا يُبرّرُ أعماله العنيفة والاستغلالية.

في مؤتمر بينانغ، تمّت مناقشة الأبعاد السابقة للعلم الحديث بالإضافة إلى آثارها على العالم الثالث، ومن بين النتائج التي تمّ تناولها وردّ استنزاف المصادر الطبيعية، أثر الثورة الخضراء على الزراعة، استعمال الطاقة، التعبئة العسكرية المتنامية، وفقدان التنوّع الثقافي والوراثي. كذلك، بحثّ المؤتمر في المصادر الغنيّة للعلوم والتكنولوجيات الأصلية التي تمّ تطويرها في العالم الثالث على مدى قرونٍ متمادية، وقد «تخطّى» العلم الحديث هذه العلوم الأصلية وحلّ مكانها بحيث وصل الأمر إلى فقدان الثقة

بالعلم والتكنولوجيات الوطنية. استشعر أعضاء المؤتمر الحاجة الملحة في الوقت الراهن إلى إعادة استكشاف التراث العلمي للعالم الثالث واستخدامه كقاعدة لنوع من التطور الذي يتضمّن بشكل أكبر الطابع الكليّ والإنساني والبيئي.

خلال المؤتمر، انقسم المشاركون في ورشات عملٍ لمناقشة مواضيع وقضايا محدّدة، ومن هذه الورشات - بالإضافة إلى الأوراق والمباحثات - تولّت مجموعة من المشاركين وضّح «مشروع الإعلان» الذي يُلخّص المشاكل المتعدّدة المذكورة في المؤتمر ويُقدّم اقتراحاتٍ عمليةٍ لكيفية معالجة هذه المشاكل. نُوقش هذا المشروع في اليوم الأخير من المؤتمر وتمّت الموافقة عليه مع عددٍ من التعديلات والإضافات.

يحتوي هذا الكتاب على النسخة الأخيرة من «إعلان المؤتمر»، وينقسم إلى 15 فصلاً تتناولُ المواضيع التالية:

- الحاجة إلى تطوير نوعٍ من العلم والتكنولوجيا يُناسبُ العالم الثالث.
- وقوع استغلال المصادر الطبيعية للعالم تحت مُسمّى التقدّم العلمي، عجزُ العلم عن تلبية الاحتياجات الأساسية لأغلبية سكّان العالم، والروابط الخفية بين العلم والهيمنة الاقتصادية على العالم الثالث.
- الكيفية التي جرى فيها التقدّم العلمي في المجالات المختلفة كتخطيط الطاقة والاستهلاك، الزراعة، الرعاية الصحيّة، ووسائل الاتّصال أدى إلى وضع العالم الثالث تحت سيطرة الدول الثريّة بشكلٍ متنامٍ.

من أبرز هذه المظاهر:

- التعبئة العسكرية وسباق التسلّح.
- العنصرية والتمييز الجنسي في ميدان العلم.

- النقائص في المنظومة الحالية للتعليم العلمي والحاجة إلى ربط العلم بالوقائع العملية والاجتماعية في العالم.

- الحاجة إلى ترشيد السياسات العلمية الحالية وأساليب الإدارة من أجل إنشاء علمٍ وتكنولوجيا يعتمدان على نفسيهما، ويتجهان نحو تلبية الحاجات الأساسية، ولا يضران البيئة.

فيما عدا الفصل الأول الذي يُمثّل «الإعلان العام»، يتضمّن كلّ قسمٍ اقتراحاتٍ عمليةً لما يمكنُ أو ينبغي فعله من أجل معالجة المشاكل العديدة في العالم اليوم. لا يُمكننا أن نأمل التوصلَ إلى حلٍّ لها جميعاً في وقتٍ قصيرٍ ولكن ينبغي البدء من مكانٍ ما. يتطلّع المشاركون في المؤتمر إلى أن يُحقّق هذا الإعلان خطوةً أوليّةً وأن يُساعد شعوبَ العالم الثالث في إدراك طبيعة العلم الحديث لكي تتخذ الإجراءات لضمان بقاء أولادنا على وجه هذه الأرض في حرّيّةٍ وتناغمٍ مع بعضهم البعض والطبيعة. نأملُ أيضاً أن يُثيرَ الإعلان المزيد من النقاش وأن يوضّح الحاجة إلى إعادة استكشاف العلوم الأصليّة المتعدّدة في مجتمعات العالم الثالث وترويجها.

س. م. محمد إدريس،

مُنسّق شبكة العالم الثالث 1988

1- الإعلان العام

يمرُّ العلمُ الحديث والتكنولوجيا بأزمةٍ حادّةٍ تتجلّى بأشكالٍ مُختلفة، وتبرزُ أوضاع هذه الأشكال في الحواصل النهائية للعلم المعاصر والمنظومات التكنولوجية، كالتقنيات والمنتجات الموجهة نحو الدمار والإتلاف واغتراب الناس عن بعضهم البعض والطبيعة. إنّ حادثة تسرّب الغاز في بوبال^[1]، وحادثة تشيرنوبيل^[2]، واستنفاد طبقة الأوزون، والقضاء على الغابات والمصادر الطبيعية على وجه الأرض، هي فقط جزءٌ من الكوارث البيئية الكبرى التي وقعت في العالم وما زالت تحدث الآن، وهي كوارث يقفُ العلم والتكنولوجيا وراءها بشكلٍ رئيسي.

تتوفّرُ العديد من الأمثلة التي تُفيدُ أنّ العلم والتكنولوجيا لا يُحسّنان الأوضاع المادية والروحية لسكّان العالم، وعلى وجه الخصوص أولئك القاطنين في العالم الثالث. على سبيل المثال، إنّ ما يُسمّى بالتطوّرات التكنولوجية كالهندسة البيولوجية والحواسيب تجعلُ قسمًا كبيرًا من القوة العاملة زائدًا عن الحاجة، ممّا يؤدّي إلى

[1]- كارثة بوبال: وقعت هذه الكارثة ليلة الثالث من كانون الأول عام 1984 في مدينة بوبال الهندية، واعتُبرت حينذاك أسوأ كارثةٍ صناعيةٍ في التاريخ. حدثت الكارثة حينما تسرّب نحو 45 طنًّا من غاز Methyl Isocyanate من مصنع للمبيدات تابع للشركة الأمريكية Union Carbide Corporation. حلّق الغاز في أرجاء الضواحي المحيطة بالمصنع والمكتظة بالسكّان ففضى الآلاف حتفهم على الفور، وتسبّبت الحادثة بموجةٍ من الهلع حيث حاول عشرات الآلاف الهروب من بوبال. فُدرت الحصيصة النهائية للقتلى ما بين 15-20 ألف ضحية، بينما عانى نصف مليون شخص من المشكلات التنفسية، تهيجُ العيون، العمى، وغيرها من الأمراض الناتجة عن التعرّض للغاز السام.

[2]- كارثة تشيرنوبيل: وقعت هذه الحادثة عام 1986 في أوكرانيا، التي كانت آنذاك جزءًا من الاتحاد السوفيتي، وهي أسوأ حادثةٍ للتسرّب الإشعاعي في تاريخ الطاقة النووية. حصلت الكارثة حينما ارتكب بعضُ الأخصائيين خطأً داخل محطة توليد الطاقة النووية في تشيرنوبيل، ممّا تسبّب بعدة انفجارات وتسرّب كمياتٍ هائلة من المواد الإشعاعية. في البداية، تسبّب الحادث بمصرع 32 شخصًا بالإضافة إلى مرض العشرات من جرّاء الإشعاع وتوفي بعضهم لاحقًا. انتشر الإشعاع فوق أوكرانيا وروسيا ووصل غربًا إلى فرنسا وإيطاليا ولوّث الملايين من هكتارات الغابات والأراضي الزراعية. تُفيد بعض التقارير أنّ نحو 4000 من عمّال التنظيف قد لقوا حتفهم من التسمّم الإشعاعي، وقد ازدادت التشوهات الخلقية بنحوٍ كبير في أوساط السكّان القاطنين في المنطقة.

البطالة وإساءة استغلال المهارات. غالبًا ما يُفرض العلم الأكثر تطوُّرًا إلى مشاكل أكبر وحلولٍ أقل، ويؤدِّي إلى الاستناد إلى تقنياتٍ قائمةٍ على كثافة رأس المال، والاعتماد على مصادر غير وطنية، وسوء الاستعمال الجسيم للموارد البشرية والمادية.

المنتوج النهائي للعلم هو ليس مصدر القلق الوحيد، حيث يتنامى حاليًا الوعي بوجود خطأٍ جوهريٍّ في طبيعة العلم المعاصر والتكنولوجيا. حتّى في أهمّ المشاريع العلمية كالرياضيات والفيزياء، ساد لأكثر من عقدين عهدٌ من اللتباسات المعرفية. في علم الأحياء، قامت تقنيات الحمض النووي المؤتلف (Recombinant DNA)، وإمكانية صناعة وإطلاق العنان لأجناسٍ خطيرة من الأنواع الممسوخة - وحتّى استنساخ البشر - بالتسبّب بتقريب الوقوع الفعليّ لكابوس فرانكنستاين (Frankenstein).

في الفيزياء، يؤدّي التبسيط - وهو المنهج السائد في العلم الحديث - إلى انعدام المعنى من ناحية، ومن جهةٍ أخرى يقود علم الأحياء إلى «الداروينية الاجتماعية» وتحسين النسل التطوري (Eugenics). في الواقع، يوجد شيءٌ في ميتافيزيقيا العلم المعاصر والتكنولوجيا، وفي أسلوب المعرفة والتطبيق، وفي النمط السائد للتفكير والاستفسار يقودنا نحو الدمار.

أصبح المفهوم الرومانتيكي للعلم كسعيٍّ وراء الحقيقة النقيّة والخالصة و«الموضوعية» - حيث يجهد العالم في عزلةٍ عن الواقع الاجتماعي الدنيويّ ويتأبّع عمله كناسكٍ يسعى إلى فهم حقيقةٍ موضوعيةٍ في وجه كلّ العقبات المستحيلة - فكرة لا يمكن الدفاع عنها. في الواقع، بعد إجراء الأبحاث حول العالم لعقدٍ من الزمن، أصبح واضحًا أنّ عمليةً اجتماعيةً تقف وراء تكوين العلم. بالفعل، يحتجّ بعض الفلاسفة والمؤرّخين أنّ العلم هو عمليةً اجتماعية. تقوم القوى الاجتماعية العاملة على مستوى المنشآت والاقتصاد العالمي والاقتصاد القومي السياسي بالإضافة إلى المجتمعات

العلمية بحدّ ذاتها بتشكيل طابع العلم المعاصر والتكنولوجيا ومحتواهما ونمطهما. يلتزم العلماء بشدّة بالمعتقدات وبعض الأخلاقيات الثقافية التي تدفعهم نحو تحويل التنوع والتعقيد إلى تناغم. بالإضافة إلى هذا النظام الاعتقادي والأخلاقيات الثقافية اللّذين يتجلّيان في الفرضيات التي يتبنّاها العلماء، يمتلك العلمُ تركيبةً للقوة، وأنظمةً للمكافأة، ومجموعاتٍ تتألّف من الزملاء، وتجتمعُ كلُّ هذه العناصر لتضمن الارتباط الوثيق للعلم بالنظام السياسي والاقتصادي والاجتماعي السائد والظالم في العالم.

تُشكّل السيطرة والتحكّم جزءاً متّصلاً ومتكاملاً من المشروع العلمي والتكنولوجي الحالي، وتكمُن هذه المفاهيم في صميم المنهج العلمي والعملية الحالية المتمثّلة بصناعة العلم وإنشائه. مع ظهور العلم المعاصر في بداية عصر النهضة الأوروبية، تمّ التعبير عن أهداف العلم على ضوء السيطرة والتحكّم.

في تناقضٍ تامٍّ مع التراث الفكري للإسلام والحضارات الأخرى التي سعوا إلى إنشاء عالمٍ جديد عليها، ادّعى مُفكّرو حركة التنوير في القرن السابع عشر فصلَ العقل عن القيم، وأعادوا تعريف العقل بشكلٍ محصورٍ كعقلانيةٍ مُفيدةٍ، إلا أنّ هذه العقلانية تُخبئُ قيمها الحقيقية المتمثّلة بالتحكّم والسيطرة خلفَ قناعٍ من الحياد الموضوعي. بالتالي، تمّ اعتبار أيّ شكلٍ من التعقّل يعترفُ بوجود القيم «غير علمي»، وأصبح العقل هو النمط السائد للمعرفة الذي يُقضي جميع البدائل الأخرى. تبدّل مفهوم السيطرة على الطبيعة والتحكّم بها تدريجيّاً ليتحوّل إلى السيطرة على الشعوب غير الأوروبية والتحكّم بها من خلال المنهج العلمي والعقلانية الطولية المندرجة فيه، وقد تطوّر المشروع العلمي والتكنولوجي الحالي ضمن التجربة الإمبريالية لأوروبا وشمال أمريكا وتجربة الاستعمار في العالم الثالث.

تتجلّى أزمة العلم في العالم الثالث أيضاً، حيث إنّ العلم المعاصر والتكنولوجيا

قد قاما بتفكيك مجتمعات هذا العالم، وتدمير ثقافته التقليدية، وإفساد بيئته. كذلك، استبدل هذا العلم طريقة المعرفة المتعددة الأبعاد والمبتنية على التركيب في العالم الثالث، ووضع مكانها نمطاً فكرياً مخططاً، تحليلياً، وغير إنساني. قام العلم والتكنولوجيا الغربيين بشكلٍ منهجيٍّ بسلب مجتمعات العالم الثالث تحت مسمى العقلانية العلمية، وتمّ هذا الأمر عبر الثورة الخضراء والإدخال الكثيف للأدوية الحديثة، بالإضافة إلى تبيد الموارد الثمينة والنادرة في سبيل إجراء بحوثٍ حول حقولٍ «عصريّة» كالطاقة النووية. بالرغم من ذلك، لا توجد أرقاماً أو مؤشراتٍ عن عدد الضحايا أو الموارد الضائعة التي تسببت بها تجارب الهندسة الاجتماعية المدفوعة من قبل «خبراء» و«مستشارين» غربيين في بلادنا.

في معظم الدول النامية، لم تترسخ جذور العلم والتكنولوجيا إلى حدّ الآن. لا يمتلك العلم أو العلماء أيّ علاقةٍ أساسيةٍ مع المشكلات والموارد المحلية والحاجات الملحة للمجتمع، وغالباً ما يكون العلم في هذه الدول عرضياً، عقيماً، تقليدياً، ويحمل علامات المنتج الرديء والثانوي. بالإضافة إلى ذلك، تنامت منظومة العلم المعاصر والتكنولوجيا في العالم الثالث تحت إشراف الثقافات العلمية الأوروبية التي ازدهرت في هذه المنطقة. أما قبل سيطرة القوى الإمبريالية الأوروبية، فقد كانت تمتلك حضارات العالم الثالث منظوماتها المعرفية والحرفية التفصيلية والمتطورة الخاصة بها. في شمال أفريقيا وغرب آسيا، كانت العلوم الإسلامية تُشكّل أهمّ نموذجٍ لحلّ الإشكاليات، ولا يوجد نظيرٌ لنتاج العلم الإسلامي منذ القرن السابع حتى القرن الرابع عشر من حيث النوعية والكمية. وضع العلماء المسلمون أسس علم الجبر وحساب المثلثات، وقاموا بقياس محيط الأرض، ودرسوا خواص النور والحركة، وفحصوا الجسد البشري، واكتشفوا الدورة الدموية، وحصلوا على نتائج تُشيرُ دهشة المرء من شدّة دقّتها. حقّق العلماء المسلمون كلّ هذا في إطارٍ من التفكير والاستفسار الذي يدمجُ

المعلومات والقيم في هيكلٍ ميتافيزيقي، ولم يتقبَّل هؤلاء العلماء طُغيانَ المنهج بل سعوا إلى تطوير مناهج تتطابق مع طبيعة عملية الاستفسار وتدرجُ ضمن نسيجٍ أخلاقي مُحدّد بوضوح.

في الحضارة الصينية، ازدهر العلم ووصل إلى مرتفعاتٍ هائلة. نشأ جُلُّ علم الحساب من أعمال تشانغ تسانغ Chang Ts'ang (توفي عام 152 ق.م)، وعلم الهندسة من الدراسة الكلاسيكية لوانغ هسيانغ Wang Hsiat'ung (توفي 727 ق.م)، بينما لا يزال جهد تشانغ تشيوتشن Chang Ch'iu-chien (توفي 650 ق.م) في الميدان الطبي موضعَ دهشة في يومنا الحالي.

أما القارة الهندية، فقد عُرفت منذ العصور القديمة بتقنياتها الزراعية، وعلم المعادن، ونسج الأقمشة، وبناء السفن، والهندسة، والطب. مُرست هذه التقنيات بشكلٍ واسع في كافة أنحاء جنوب آسيا وجنوب شرقها حتى القرن الثامن عشر، كما تُوِّرَّخ الروايات الأوروبية المتعدّدة العائدة إلى ذلك العصر، وقد اتّسمت ببساطتها بالإضافة إلى تطوّرها. على سبيل المثال، في الفكر الهندي القديم، وُجِدَت نُسخ من الشاسترا Shastra^[1] التي تُلخّص المبادئ العلمية الأساسية، وقد أُسّست هذه النسخ المتعدّدة على قاعدة فلسفية كانت تُقدّمها الدرشانات Darshanas، وهي المدارس الفلسفية التي تُحدّد البنية المنطقية والمعرفية والمنهجية للفكر الهندي.

تمثّل المبدأ الهادي لكلّ هذه العلوم والفلسفات في أنّ العالم هو بحدّ ذاته مخزن الحقيقة، وأنّ غاية العلم والتكنولوجيا هي فقط تمكين الناس من العيش بسعادة وصحة في هذا العالم وليس تغييره والتلاعب به. تزخرُ تقاليد جنوب شرق آسيا بالعديد من الأمثلة على العلم والتقنيات الوطنية، ولكنّ العلم والتكنولوجيا الغربيّين قد دمّرا هذه المنظومات المتمحورة حول المعرفة وحلّ الإشكاليات. يتجلّى هذا الدمار

[1]- كتب مقدّسة في الديانة الهندوسية.

في إنكار تاريخ العلم وتقنيات الحضارات والثقافات التقليدية، ويتخذُ كذلك هيئةً قمع وتخریب الطب الوطني، والهندسة المحلية، أساليب البناء، وممارسات الزراعة والريِّ الصديقة للبيئة.

مع أخذ الطبيعة التدميرية للعلم المعاصر والتكنولوجيا بعين الاعتبار، وحقيقة تحكُّم الدول الصناعية والشركات العالمية بهذه الطبيعة، يجبُ على دول العالم الثالث صناعة أُسسها الوطنية لإنتاج المعرفة العلمية والتكنولوجية واستخدامها ونشرها. ينبغي أن تجتمع دول العالم الثالث لتتعاون فيما بينها في هذا المسعى، ويجبُ إجراء تقييمٍ نقديٍّ لتمام مفهوم انتقال التكنولوجيا وتصدير العلم الغربيِّ.

تُحتمُّ الثقافة العلمية الوطنية قيامَ العلماء، والتقنيِّين، وصُنَّاع القرار، والناشطين في العالم الثالث بثمين القيمة الحقيقية للعلم والتقنيات التقليدية. كذلك، ينبغي تحديثُ هذه التقنيات والمنظومات الطبية وتطويرها وترويجها، ويجب أن تُشكَّل أساسٌ لتطوير البدائل الوطنية - ولكن المعاصرة تمامًا- للتكنولوجيا ومنظومات الرعاية الصحية.

فقط حينما يتطوَّر العلم والتكنولوجيا من البيئة الأخلاقية والثقافية لمجتمعات العالم الثالث، يُصبح هذا العلم ذا مغزىٍ بالنسبة لاحتياجاتنا ومتطلَّباتنا ويستطيعُ التعبيرَ عن إبداعنا وعبقريتنا الحقيقيِّين. يُمكن للعلم والتكنولوجيا في العالم الثالث أن يتطوَّرا فقط عبر الاعتماد على المقولات والمصطلحات والتقاليد الوطنية في جميع الميادين الفكرية والتطبيقية.

2- العلم، التكنولوجيا، والموارد الطبيعية

قبل تعرّضها للغزو الاستعماري، كانت تُستخدَم موارد العالم الثالث وفق التقنيات التي تعتمدُ على الخبرة والمعرفة المحليّة والاستغلال المحدود، ولكن مع حلول الاستعمار برز الطلبُ الهائل للموارد الطبيعية في المستعمرات، سواء كانت هذه الموارد غاباتٍ أو معادنٍ أو منتجاتٍ زراعية، وذلك من أجل تزويد الثورة الصناعية. مثل هذا الأمر المرحلة الأولى من زعزعة استقرار عمل التكنولوجيا المحليّة، وقام بتقويض مصادر مواردها وتسويقها. لم يكن أسلوب الانتقال المباشر للموارد الطبيعية أمرًا ممكنًا في العهد الاستعماري، ولكن مع إدخال عملية «التطوير» كهدفٍ وطني ينبغي تحقيقه بمساعدة التمويل الدولي، دفعت عملية انتقال الموارد ثمنَ المدخلات المستوردة المطلوبة في عملية التطوير، وتضمّنت هذه المدخلات تقديم الخبرة والتكنولوجيات والمعدّات بالإضافة إلى السلع الكمالية.

لا تخدمُ عملية التطوير هذه إلا التسويقَ السهل للتكنولوجيات القديمة وتمكين الدول المتطوّرة صناعيًا في الشمال من الوصول إلى الموارد الطبيعية الموجودة في أقصى مناطق دول الجنوب. في أواخر الستينيات، أثّرت عملية التطوير على الزراعة في العالم الثالث من خلال إدخال تكنولوجيات الثورة الخضراء. أمّا في العقود التالية، فقد تجلّت هذه العملية في المزيد من السيطرة غير الديمقراطية على الأراضي في العالم الثالث، حيث تدّخلت التكنولوجيات والتمويل الدولي بشكلٍ كبير في إدارة الأرض والمياه بالإضافة إلى استغلال الغابات. من جهةٍ أخرى، تركّز النموّ الصناعي في الجنوب على الصناعات التي تُلوّثُ البيئة والتي تمّ نقلها من الشمال نفسه، الذي شهد وعيًا بيئيًا لم يعد يسمح باستمرار هذه الصناعات التي تتضمّن إنتاج المنسوجات، الدباغة، صناعة المواد الكيميائية الخطيرة، والصناعة النووية.

بالتالي، تمكّنت الدول المتطوّرة صناعيًا من تحقيق أول ثورةٍ صناعيةٍ من خلال نقل الموارد الطبيعية من المستعمرات. في السبعينيات تحقّقت الثورة

الصناعية الثانية التي أدت إلى الخدمة الاجتماعية النظيفة في الشمال وتحويل المراكز الصناعية الضارة إلى الجنوب، ولغاية الثمانينيات تقريبًا سادت ممارسة نقل التكنولوجيات المؤذية. بعد ذلك، ومع حلول التكنولوجيات البيولوجية، بدأت أحدث التكنولوجيات في الشمال بالوصول إلى أبعد قرى الجنوب بطريقة غير مركزية وأثبتت أن المناطق الصغيرة لا ينبغي أن تكون جميلة بالضرورة. نحن نعتبر أنه في هذا العهد من العلاقة المتغيرة بسرعة بين التكنولوجيا والموارد الطبيعية، يتحتم علينا تحديد دورنا.

مقترحات

- هناك حاجة إلى إثارة ردّ حضاري من دول العالم الثالث بُغية تطوير التكنولوجيات التي تُرشّد استخدام الموارد، وتعزيز السيطرة على الهيئات المحليّة في مسألة القرارات المتعلقة باستخدام الموارد الطبيعية.
- يجب توجيه استخدام الأراضي والمياه وفق قاعدة مُستدامة، وذلك من أجل إشباع الحاجات المحليّة بدءًا بمتطلّبات أفقر الأفراد.
- ينبغي أن يقوم العلماء والحكومات والمجموعات في العالم الثالث بحماية محصولاتهم ومواردهم الزراعية الموروثة وحفظها من الخراب.
- ينبغي أن يقوم العالم الثالث بشكلٍ فعّالٍ بمعارضة تلقّي التكنولوجيات القديمة والملوثة للبيئة تحت مسمى التطوُّر الاقتصادي وأن يقوم بتشجيع خيارات التطوُّر الاقتصادي عبر تكنولوجياتٍ وطنيّة تسترشّد استخدام الموارد ولا تُلوّث البيئة.
- ينبغي تيسير الحصول على الموارد والمعلومات حول جميع التكنولوجيات المستخدمة في أيّ منطقة على أساس من العدل والإنصاف، بالإضافة إلى ضرورة التأكد من جميع الآثار البيئية المحتملة.
- يجب أن تزداد مشاركة الناس في اختيار التكنولوجيات وإدارة الموارد الطبيعية بهدف انتقاء التكنولوجيات المراعية للبيئة.

3- العلم، انعدام العدالة، وعدم القدرة على تلبية الحاجات الأساسية

من خلال تقدّمه التكنولوجي، يمتلك العلمُ المعاصر القدرةَ على تلبية الاحتياجات الأساسية لكلِّ إنسان، وذلك إذا تمَّ توظيف المنظومات الاجتماعية والإنتاجية بشكلٍ مُلائم. تكمنُ المفارقة في أنّ أكثر من نصف سكّان العالم (أي ثلثي شعوب العالم الثالث) يعيشون في ظروفٍ دون المستوى البشري ويُحرّمون من أكثر احتياجاتهم الإنسانية الأساسية كالطعام والثياب والمأوى. ما يُفاقمُ هذه الكارثة هي الحقيقة التي تُفيدُ أنّ نفس القدرة التكنولوجية التي سهّلت التركيب غير العاقل للمنتوجات هي على درجةٍ كبيرةٍ من القوّة بحيث إنها قد فسحت المجال لتدمير نسبةٍ عاليةٍ جدًّا من الموارد غير المتجدّدة في العالم أو استنزافها. يومًا بعد يوم، تستنفذُ هذه القدرة التكنولوجية الهائلة المزيد من الطاقة، وتستخرجُ أعدادًا أكبر من المعادن، وتقطعُ أشجارًا إضافية، وتلوّث مساحاتٍ أكبر من المياه والأراضي والهواء وحتى طبقة الستراتوسفير. مع المستويات الحالية من الإنتاج، سوف تنتهي العديد من الموارد الأساسية خلال بضعة عقود.

هناك مخزونٌ محدود من الموارد العالمية المتاحة، وفي عملية الإنتاج يُستهلكُ قسمٌ من ذلك المخزون سنويًّا. إنّ الناتج القومي الإجمالي الذي تهتمُّ به كل الدول القومية يُشكّل مجرد سيولةٍ سنويةٍ تعتمدُ بشكلٍ كبير على المخزون المتاح من الموارد الطبيعية. حين ينتهي هذا المخزون، سوف تتوقف السيولة، وبما أنّ معظم الموارد هي غير متجدّدة فكلّما تعرّضت للاستنفاذ سوف يقلُّ توقُّرها للاستخدام الإنتاجي في المستقبل. بتعبيرٍ آخر، كلّما كان الناتج القومي الإجمالي عاليًا في الحاضر، سوف يقلُّ في المستقبل وحينها سوف تُستشعر آثار استنفاذ الموارد. بالرغم من ذلك، يتمُّ حذف هذه المعلومة البسيطة والأوليّة من كتب الاقتصاد بشكلٍ تام تقريبًا، وبالكاد يتواجدُ هذا الهمُّ في ضمائر المخطّطين والسياسيين الذين يقومون بتصميم مستقبلنا

والسيطرة على حياتنا، أو في ضمائر العلماء والتقنيين الذين سهّلوا الاستنفاذ السريع للموارد عبر تطوّر القدرة التكنولوجية.

التوزيع والسيطرة غير العادلين على موارد العالم

يتمُّ الاستخراج والاستخدام السريع للموارد بصورةٍ غير متكافئةٍ من ناحية التحكُّم والمنافع، حيث يتمُّ استهلاك 80 بالمئة من الموارد العالمية في الدول المتطوّرة بينما لا يستهلك العالم الثالث إلا 20 بالمئة من هذه الموارد فقط، ويحدّد هذا التوزيع غير المتساوي طبيعةً السلع التي ينبغي إنتاجها. يتضمّن الإنتاج في السوق النخبوية صناعةً تكنولوجياتٍ متطوّرة لإنشاء المنتجات ذات التقنية العالية كأجهزة تسجيل أشرطة الفيديو، الأقراص المضغوطة، الحواسيب، السيارات، والخدمات كالأدوية ذات التقنية الرفيعة، الجولات الخارجية، وحتى البرامج القانونية للتهرب من الضرائب. يُصرفُ قسمٌ كبيرٌ من الناتج القومي الإجمالي في العالم المتطوّر على هذه المنافع الاستهلاكية أو على إنتاج السلع والتكنولوجيات الرأسمالية لصناعة هذه المنافع في الوقت نفسه، يتحمّل العالم الثالث مسؤولية 20 بالمئة فقط من الموارد التي يتمُّ استخدامها كلّ عام. بما أنّه لا يتمُّ توزيعُ الإيرادات الوطنية بشكلٍ متساوي، يُستخدمُ قسمٌ كبيرٌ من هذه الموارد لصناعة نفس المنتجات الاستهلاكية ذات التقنية العالية التي يتمتّع بها العالم المتطوّر، وأيضًا لتصدير التكنولوجيات القائمة على كثافة رأس المال بُغيةً إنتاج هذه المواد الاستهلاكية الخاصة بالنخب. بالتالي، يُخصّصُ جزءٌ صغيرٌ فقط من الموارد العالمية لصناعة السلع الأساسية المطلوبة لبقاء الأغلبية الفقيرة في العالم الثالث ولتصنيع المنتجات الرأسمالية البسيطة التي يستخدمها الفلاحون والفقيريون والحرفيون وأصحاب المشاريع الصناعية الصغيرة.

مؤّ الشمال على حساب الجنوب

في هذه العملية المستمرة من استنفاذ الموارد واستخدامها بنحوٍ غير حصيد، يكمنُ الباعثُ الأساسي والديناميكيات في الاقتصاد السياسي والمنظومات الاجتماعية

- الاقتصادية التي تُثير المنافسة بين الشركات والدول، إلا أن دور العلم والتكنولوجيا يبقى مهماً. إذا كان مستوى التكنولوجيا مُنخفضاً قد يستمرّ انعدام المساواة إلا أن درجة استنفاد الموارد ستكون أقل. في الواقع، تتنامى مستويات التكنولوجيا بشكلٍ سريع تحت ضغط التنافس بين الشركات والبلدان (ليس في الميادين الاقتصادية فحسب بل أيضاً في الميادين العسكرية)، وبالتالي يجري استنفاد الموارد بسرعة. بالإضافة إلى ذلك، تقوم القدرة التكنولوجية المتنامية في العالم المتطوّر بجعل العالم الثالث في أقصى الورا مما يُوسّع فجوة انعدام العدالة بين الدول.

في العام 1980، نالت بلدان الشمال - التي تضمُّ ربع سكّان العالم فقط - 80 بالمئة من الناتج العالمي الإجمالي، بينما حصل ثلاثة أرباع سكّان العالم المتواجدون في الجنوب على 20 بالمئة من المدخول العالمي فحسب. منذ 1980، أصبح العالمُ أبعد عن المساواة. بسبب التجربة الاستعمارية، ما زال يعتمدُ العالمُ الثالث على العالم المتطوّر في التجارة والقروض والاستثمارات والتكنولوجيا. خلال السنوات القليلة الماضية، تمّ نقلُ كمياتٍ متزايدة من الأموال من الجنوب إلى الشمال، وفي عام 1985 وحده تمّ نقل 74 مليار دولار من العالم الثالث لردّ القروض، بينما أخذ العالم الثالث قروضاً جديدةً تبلغُ 41 مليار دولار ولكن تحتمّ عليه دفع 114 مليار دولار لخدمة الديون. إذا ضممنا تدفُّق الأرباح على يد الشركات العالمية في العالم الثالث، وتسربُ رأس المال من هذا العالم، ونقصان رأس المال لدى المستوردين في غرب آسيا، فقد بلغ حُسران رأس المال من العالم الثالث في عام 1985 وحده نحو 230-240 مليار دولار. إذا أضفنا المبلغ البالغ 65 مليار دولار الذي فُقد بسبب هبوط أثمان المنتجات (وفق تقدير مجلة The Economist)، فقد بلغتْ خسارة العالم الثالث 300 مليار دولار في سنة واحدة. في 1986، ازداد الوضع سوءاً مع انهيار أسعار النفط وأسعار السلع الأخرى، وقد تمّ توقُّع بلوغ الخسارة الكلية إلى 300-350 مليار دولار. مع أخذ هذا التدفُّق الهائل للأموال من الجنوب إلى الشمال

بعين الاعتبار، من السخرية بمكان أن نقول بأنّ الشمال يُقدّم المساعدة للجنوب، حيث إنّ أيّ مساعدة مُقدّمة هي بمثابة قطرة من البحر مقارنةً مع عدد التدفّقات الخارجة، وحتّى هذا الدعم نفسه مرتبطٌ بشروط.

لقد ساهمت قبضة الشمال على العلم المعاصر والتكنولوجيا في استغلال الضعف الاقتصادي للعالم الثالث، حيث تستخدم الدول الثرية تقنياتها الصناعية والزراعية لإنتاج سلعٍ فائضة لا تستطيع استهلاكها بأجمعها (وهذا جزءٌ من مشكلة التطوّر الزائد والتكدّيس الفائض)، فتقوم بإلقاء الحبوب الزائدة عن الحاجة أو غيرها من المحاصيل والمواد في السوق العالمية ممّا يؤدّي بأسعار السلع في العالم الثالث إلى الانهيار، وبالتالي يتم تخفيض رواتب الفقراء ومعايير عيشهم. لقد سهّلت التكنولوجيا الحديثة والمنظومات المعلوماتية عملية توسيع المصارف والشركات العالمية إلى الدول النامية وجذبها إلى السوق العالمية بشكلٍ مُتزايد. بعد غرقه العميق في السوق العالمية، يجد العالم الثالث أنّ الحواجز الجمركية الوقائية التي تضعها البلدان الثرية تحول دون دخول منتجاته الصناعية، ويدرك أيضًا أنّ الدول الغنيّة قد قامت بتطوير التكنولوجيات الجديدة خدمةً لمصالحها الخاصة. على سبيل المثال، قامت هذه الدول بتخفيض استعمالها لمواد العالم الثالث الأولية من خلال إيجاد البدائل واستخدام مواد أقل في كلّ وحدة إنتاج فتسبّب ذلك بهبوطٍ حادٍّ في أسعار التصدير والعائدات في العالم الثالث في وقتٍ تحتمّ على هذا العالم تحصيل المزيد من الأموال لسداد خدمة الديون الخارجية.

التطوّر غير المتساوي في العالم الثالث

في دول العالم الثالث، تتواجد نفس الهيكلية غير العادلة على المستويات الوطنية والإقليمية والمحليّة، ويتبع التركيب الوطني للسلع نفس النموذج المتمثّل بمنح الكماليات للفئة ذات الدخل الأعلى، والسلع المتوسّطة للطبقة الوسطى، والسلع الأساسية أو الأدنى منها للطبقة السفلى التي تُشكّل 70 بالمئة من السكّان.

في القطاع التجاري، تتنافسُ الشركات فيما بينها للحصول على أسهمٍ ماليةٍ أعلى لكي تستطيع المحافظة على الأرباح وزيادة حجمها، وقد تضطرُّ الشركات التي لا تُحرزُ أرباحًا كافيةً إلى الإغلاق أو الدخول تحت سيطرة مُنافسٍ أقوى. هكذا، يندمجُ التوسُّع والنمو في منظومةٍ من التنافس بين الشركات، وتلعبُ التكنولوجيا المعاصرة دورًا حيويًا في التوسُّع، حيث يتمثل ذلك في السعي وراء أساليب أكثر «غزارة» لإنتاج سلعٍ أو نماذج جديدة وتطويرها. وعليه، يتمُّ توظيف العلم المعاصر والتكنولوجيا في خدمة الحاجة التوسُّعية المستميتة للشركات.

توجد رغبةٌ قويةٌ في الدول الاشتراكية بمواكبة مستوى البلدان الرأسمالية الغنيّة من الناحية الاقتصادية والعسكرية، ويوجد ميلٌ قويٌّ إلى تطوير تكنولوجيا قائمةٍ على كثافة رأس المال والسعي وراء النمو الأقصى. بالتالي، تتأصل روح النظام الصناعي في كلٍّ من الرأسمالية والاشتراكية.

في العالم الثالث، تقتفي طبيعة التطوُّر مسار الشمال إلا أنَّ تطوُّرنا هو غير مُستقل. يتخذُ النموُّ هيئةً استنفاد المصادر من أجل تصديرها إلى الشمال واستخدام فائض الصادرات والقروض الخارجية لإنشاء البنى التحتية المكلفة والاستثمار في التكنولوجيا القائمة على كثافة رأس المال التي تعودُ بالنفع بشكلٍ أساسي على الشركات الكبيرة أو المزارعين ذوي النفوذ.

تقومُ القطاعات التجارية - بمساعدة الموارد المالية والمادية والتكنولوجيا الرفيعة - باختراق القطاعات التقليدية الحيوية وغزوها والسيطرة عليها، ممّا يتسبَّب بتشتيت قسمٍ كبيرٍ من الناس عن بيوتهم وموارد رزقهم. على سبيل المثال، يتمُّ استبدال صغار الصيادين الذين يستخدمون منظوماتٍ إنتاجيةٍ صديقةٍ للبيئة بقوارب صيدٍ تجاريةٍ كبيرةٍ تُدمرُ البيئة البحرية من خلال الصيد المفرط واستخدام المعدات ذات الأثر التدميري. كذلك، يقومُ أصحابُ الأراضي باستعادة أراضيهم من المزارعين الذين يُنتجون المحاصيل الغذائية، أو تقوم الحكومة أو الشركات الخاصة

بشراء هذه الأراضي من أجل تحويلها إلى عقاراتٍ لإسكان الطبقة الوسطى أو مناطق تجارية حرّة أو طرقٍ سريعة.

تمتازُ التكنولوجيات الوطنية في العالم الثالث عن أممات «التكنولوجيا المعاصرة» التي تغزونا، وذلك من خلال أساليب متعدّدة كتأمين الوظائف، التحكم الجماعي أو الإنتاجي بالتكنولوجيا والعملية الإنتاجية، الإنصاف، والسلامة البيئية. ولكن يتمّ القضاء على هذه التكنولوجيات الوطنية تحت تأثير القطاعات التجارية وتهديد الثقافة الاستهلاكية التي تحرف الأذواق عن الثقافة المحلية لتوجّهها نحو الثقافة والموضة والمنتجات الغربية. بالتالي، أدّى الانزلاق بشكلٍ خاضع إلى منظومة العالم المتحصّر إلى نتائج كارثيةٍ على دول العالم الثالث، التي يتطلّب مستقبلها من ناحية التنمية المستدامة الاستخدام العقلاني للموارد في سبيل التطور الأصيل لشعوب هذه المنطقة. وعليه، فقد حان الوقت لإعادة توجيه مفاهيم العلم والتكنولوجيا والتطور.

مقترحات

- ينبغي حصول إعادة تشكيلٍ راديكالي للنظام العالمي الاقتصادي والمالي لكي تُوزّع القوة والثروة والمدخول الاقتصادي على نحوٍ أكثر عدلاً ولكي يُجبر العالم المتطور على تقليل مستوياته الاستهلاكية المرتفعة بشكلٍ لا-عقلاني. من أجل أن يتمّ هذا الأمر، ينبغي تقليل مستوى التكنولوجيا الصناعية أيضًا، إذ لا حاجة إلى هدر كميات هائلة من الطاقة والمواد الأولية والموارد المستخدمة لإنتاج سلعٍ فائضة عن الحاجة، فقط من أجل المحافظة على «الطلب الفعّال» واستمرار الآلة الاقتصادية الوحشية. إذا كانت التكنولوجيا المستحسنّة مُناسبةً للعالم الثالث، فإنّ ضرورتها تزدادُ كبديلٍ لتكنولوجيا العالم المتطور الرفيعة والسلبية من الناحية البيئية والاجتماعية. يستحيلُ تمّني تحقيق العالم المتطور لهذا الأمر طوعًا، بل ينبغي إجباره على ذلك إمّا مدفوعًا باتّحادٍ جديدٍ يجمع العالم الثالث على غرار منظمة أوبك (Opec) في السبعينيات وأوائل الثمانينيات، أو عبر انهيارٍ اقتصاديٍّ وماديٍّ للمنظومة. ينبغي الالتفات إلى

أنه حتى في العالم المتقدم، تقوم المنظومة الاقتصادية الحالية باستغلال بعض الأفراد والمجموعات المحرومة. من ناحية أخرى، تستفيد النُخب المحلية في العالم الثالث بشكلٍ هائلٍ من المنظومة الاقتصادية، ولديها فائدةٌ مُحَقَّقةٌ في المحافظة عليها. بالتالي، من المهم تحقيق التضامن والدعم المتبادل بين الأفراد والمجموعات في العالم المتقدم والعالم الثالث الذين يقومون بتحدّي المنظومة الاقتصادية الدولية ويسعون إلى تغييرها.

- يمكن أن يُبصر المستقبل البيئي السليم النور في العالم الثالث. في العديد من مناطق هذا العالم وداخل كلِّ واحدة من بلدانه، ما زالت توجد مساحات كبيرة تتواجد فيها منظوماتٌ اقتصاديةٌ حيّةٌ صديقةٌ للبيئة قد فُقدت في العالم المتطوّر. ينبغي أن نُحدّد هذه المساحات ونُعيد استكشاف الحكمة التقنية والثقافية في منظوماتنا الوطنية التي تتطرّق للزراعة، والصناعة، والمسكن، والمياه، والصرف الصحي، والتداوي، والثقافة. لا نعني في هذا المجال القبول المطلق بكلِّ شيءٍ تقليدي والاعتقاد فائق الشاعرية بعهدٍ ذهبيٍ غابرٍ ينبغي إعادة إحياء جميع أبعاده، فقد جعلت المنظومات الإقطاعية والاستعبادية على سبيل المثال الحياةً شديدة التعقيد في الماضي. إنّ العديد من التقنيات والمهارات والأساليب الوطنية التي ما زالت جزءاً لا يتجزأ من الحياة في العالم الثالث تتناسب مع التطوّر المستدام وتتناغم مع الطبيعة والمجتمع، وينبغي أن تنال هذه المنظومات الوطنية والعلمية الاعتراف اللازم وأن يتمّ دعمها وتحسينها لدى الضرورة وحمايتها من الضياع في «المنظومة المعاصرة».

- ينبغي أن تقوم حكومات وشعوب العالم الثالث بتخطّي هوسها بالتكنولوجيات الحديثة التي تبتلع نسبةً متناميةً من الأموال الفائضة والاستثمارية، وأن تتجاوز هوسها بمشاريع على غرار السدود الكهرمائية، المفاعلات النووية، والصناعات الثقيلة التي تخدم الحاجات الكمالية. ينبغي أن نُعرِّض عن الاهتمام الشديد بالأدوات والمنتجات المعاصرة التي تمّ استحداثها انطلاقاً من حاجة العالم المتطوّر

إلى التخلُّص من قدراته الفائضة وإشباع الطلب الفعَّال.

- ينبغي أن نُخطِّط ونحارب من أجل تبني سياساتٍ مناسبة، وصديقةٍ للبيئة، وعادلةٍ اجتماعيًا من أجل تلبية الاحتياجات كالمياه، والصحة، والطعام، والتعليم، وتوفير المعلومات. نحتاجُ إلى تقنياتٍ زراعيةٍ وصناعيةٍ مناسبة، والأهم من ذلك نحتاجُ إلى وضع أولوياتنا في ترتيبها الصحيح فيما يتعلَّق بأنواع السلع الاستهلاكية التي ينبغي إنتاجها. لا يُمكننا أن نقبل بـ«تكنولوجيا مناسبة» تصنع منتجاتٍ غير مناسبة، وينبغي أن نُكافح من أجل تبني التقنولوجيات المناسبة لتحصيل المنتجات الملائمة، وهي التقنولوجيات والمنتجات الآمنة والمنتينة التي تُلبِّي الاحتياجات البشرية الأساسية ولا تُفسد البيئةَ والمواردَ الطبيعيةَ أو تستنفذها.

- لعلَّ أصعبُ بُعْدٍ في هذا الكفاح هو السعي «للقضاء على غسيل الدماغ» الذي تعرَّضت له شعوب العالم الثالث على أثر قيام العالم المتقدم باختراق مجتمعاتنا ثقافياً، فبرزت الحاجة إلى فصل أممات الحياة والحوافز الشخصية والتراكيب الطبقيَّة عن المنظومة الصناعية وقطاعها الدعائي ومنتوجها الثقافي.

- في الختام، بينما لا يُمكن أن ينجح علمٌ جديدٌ مبثوثٌ إلى الجماهير إلا في حالة وجود تغييرٍ سابقٍ أو مُلازمٍ في التركيبات الاجتماعية، من الصحيح أيضًا أن التبدُّل في البنية الاجتماعية - الاقتصادية وحدها هو غير كافٍ لتطوير نظامٍ مُستدام جديد. إنَّ التحكُّم بالموارد وتوزيعها هو مُحدِّدٌ حاسمٌ للنظام الاجتماعي، ولكنَّ التغيير في هذا البُعد فحسب لا يكفي بل قد يودِّي أيضًا إلى مشاكل مُشابهة من دون التوصل إلى فهم حدود الموارد والأبعاد البيئية، والصحيَّة، والأخلاقية، والثقافية للعلم والتكنولوجيا. بالتالي، لا يُمكن تحقيقُ إصلاحٍ هادفٍ للعلم من دون تغيير المجتمع الأعم، ولا يُمكن إصلاح البنى الاجتماعية بنحوٍ هادفٍ إلا إذا تحقَّق تغييرٌ على مستوى العلم وتطبيقاته المناسبة في مجال خدمة الناس والتناغم مع الطبيعة.

4- الروابط بين الاقتصاد والعلم المعاصر

تسير الروابط والعلاقات المتبادلة بين العوامل الاقتصادية والعلم المعاصر في كلا الاتجاهين: أي تؤثر العوامل الاقتصادية على مسار العلم والتكنولوجيا وسياستهما، ومن ناحية أخرى يُساعد العلم والتكنولوجيا في تنفيذ الخطط الاقتصادية للقوى المهيمنة. فقط من خلال تصوّر هذه الحلقة ذات الاتجاه الثنائي يمكننا التعبير عن التداعيات الكاملة.

من أجل توضيح النقاش، تنبغي الإشارة إلى التدخلات الغربية المقلقة في برامج أبحاث الأرز في جنوب شرق آسيا التي تهدف إلى إدامة السيطرة الغربية. حينما اقترب الباحثون المحليون في الأوقات الحاسمة من إجابة إنتاج أنواع المصادر الجينية المحلية التي تستطيع زيادة محاصيل الأرز بشكل كبير من دون رفع الطلب على البذور والأسمدة المستوردة، تم فجأة إيقاف هذه المشاريع تحت الضغط السياسي وتقديم الحوافز المالية من وكالات كالبنك العالمي. حينما اعترض الباحثون والعلماء الرئيسيون في العالم الثالث على هذا الاستسلام المهين، تم وصمهم بصفة «الجهل العلمي» وطردوا من مراكزهم. تُظهر هذه الحوادث بشكل فعال قوّة المنشآت الغربية المالية وجرأتها على «العلم والتكنولوجيا» المحليين.

لا يُظهر هذا المثال إلا النقطة العامة التي تُفيد أنّ السيطرة الغربية الاقتصادية والسياسية قد غرست حبّ العلم والتكنولوجيا الغربيين في عقول صنّاع السياسة في العالم الثالث، ممّا جعلهم غافلين عن أيّ بدائل صالحة أخرى. في نفس الوقت، لا تدع التكلفة المانعة لتحويل العلم إلى تكنولوجيا مجالاً لخيار آخر غير تصدير التكنولوجيا من الغرب. تُخدم التقنيات الرفيعة والغالية الثمن قطاعاً صغيراً من السكّان الذين يتواجد معظمهم في المناطق الحضريّة. من ناحية أخرى، يتمّ خداع الحكومات لكي

توفّر البنية الأساسية المكلفة التي تُفعل عمل هذه التكنولوجيا، فتُصرف موارد الدول على هكذا مشاريع، ويتّم اقتراض المزيد من الأموال لتدارك هبوط النقد الأجنبي ممّا يزيد من عبء عجز الدّين الأساسي.

إنّ تأثير التوزيع العادل للثروة انطلاقاً من الطبيعة «غير الديمقراطية» لهذه التكنولوجيا هو أكثر فداحةً. كما ظهر في مناقشة قضايا مثل الثورة الخضراء والثورة البيضاء، يتجلّى أثر التكنولوجيا في نقل الموارد من الأماكن الريفية إلى المناطق الحضرية ممّا يُعزّز العملية الكارثية المتمثلة بإفقار سكّان الريف. بالإضافة إلى ذلك، تتطلّب هذه المشاريع مُدخلاتٍ أجنبية كالأسمدة، ومبيدات الحشرات، وآلات الريّ وهذه بدورها تزيد من عبء الدّين سنّه بعد أخرى من دون تقديم أيّ مستوى معقول من البدائل الاستيرادية.

إنّ تأثير الهيمنة الاقتصادية على العلم والتكنولوجيا، وعلى وجه الخصوص في مسألة تطوير التكنولوجيا العسكرية، هو أمرٌ موقّعٌ جيداً، ويُمكّن أن يُشار حقاً إلى الدول الغربية بـ«المجمّعات العسكرية الصناعية». بما أنّ أكثر من نصف الإنفاق في الدول الغربية الريادية يُكرّس لتعزيز هذا الجُهد، فإنّ تداعيات العلم والتكنولوجيا الغربيّين ومراكزهما المتقدّمة في بلداننا يُثيرُ الخوف الكبير، ولا يخدمُ الاستعمال الزائد لهذه التكنولوجيا إلا في زيادة اعتماد دول العالم الثالث على الغرب وتبعيتها له.

إذا كانت الحياة بعزّة هي الهدف الأكبر، ينبغي الإلمامُ بكلّ هذه الروابط وتقديم إستراتيجياتٍ لحلّها. إنّ إحدى الركائز الأساسية لأيّ إستراتيجية على هذا المنوال هو فصل العالم الثالث عن الحركة المتأصّلة التي تُضفي المؤسّساتية على سيطرة الغرب. كذلك، ينبغي ابتكارُ خطةٍ لتعزيز الثقة بالقيم الوطنية لكي يزدهر الإبداع المحليّ ويتطوّر ليُصبح أسلوباً أهمّ لمعرفة الطبيعة والانتفاع بها، وينبغي أن لا يمتلك هذا الأسلوب خصائص العلم والتكنولوجيا الغربيّين التي تؤدّي إلى اغتراب الناس وتُجرّد الإنسانية عنهم وتمنع المساواة.

مُقترحات

- ينبغي زيادة الوعي بالروابط بين القوى الاقتصادية وعملية العلم والتكنولوجيا، وهذا يشمل:
- معرفة ميزانيات البحث العسكري والمستفيد المقصود، ويمكن رفض توسعة هذه المشاريع/الهبات من خلال تحريك الرأي العام.
- تحديد المشاريع الرفيعة المستوى والمتطورة تكنولوجياً التي لا تعودُ بالنعف الكبير على الجماهير بل تُساهم في تعزيز التكنولوجيا الغربية في بلدان العالم الثالث وتزيد الديون المسببة للعجز في نفس الوقت.
- تحديد «الأبعاد الخارجية» الرئيسية في برامج ومشاريع العلم والتكنولوجيا، وبالتالي يمكن جعل تلك البرامج والمشاريع التي تتطلب الاقتراض المفرط أو تتسبب بإدامة الظلم أهدافاً للاحتجاج العام.
- إدخال العلماء السياسيين الموثوقين إلى المؤسَّسات العلمية والتكنولوجية الصانعة للسياسة لكي يُساعدوا في تفسير الأثر الكلي لهذه السياسات.
- الشروع بإجراء الدراسات لرسم أساليب أكثر عدلاً في «معرفة الطبيعة والانتفاع بها»، ومُثَّل نقدُ العلم والتكنولوجيا الغربيين مقدِّمةً ضروريةً لهذه المهمة.
- اتباع أساليب إدخال المفهوم النقدي للاستخدام «المستدام» للموارد على أيِّ نموذجٍ صادر بهدف «معرفة الطبيعة والانتفاع بها».

5- العلم ومخاطر التكنولوجيا

مع التزايد المدهش في الكوارث الناجمة عن التكنولوجيا المتطورة في جميع أنحاء العالم، تمّ التساؤل بجديّة عن مصداقية العلم المعاصر. لقد وقعت هذه الكوارث أيضًا في البلدان الشيوعية والرأسمالية وما يُسمّى بالدول المتطورة والنامية التي يعتبرها الناس متّصلةً بالعلم والتكنولوجيا المعاصرَيْن. تعكس هذه الكوارث بشدّة الأزمة الكامنة في المنظومة العلمية التي تنامت في القرن السابع عشر وبدأت تظهرُ محدودياتها الخطيرة في يومنا الحالي.

أصبحت المآسي التالية ككارثة تسرّب الغاز في مدينة بوبال الهندية، والحادثة النووية في جزيرة الثلاث أميال (Three Mile Island)^[1] في الولايات المتّحدة، وانفجار تشيرنوبيل النووي في الاتحاد السوفييتي، وتحطّم مكوك الفضاء تشالنجر^[2] في الولايات المتحدة، وكارثتيّ اعتلال النُخاع والعصب البصري شبه الحاد وميناماتا^[3] في اليابان، وتلووث شركات Sandoz^[4] وCiba-Geigy^[5] لنهر الراين، أصبحت كلّها

[1]- وقعت في العام 1979 سلسلةٌ من الأخطاء الميكانيكية والبشرية في محطة الطاقة النووية «جزيرة الأميال الثلاث» في ولاية بنسلفانيا الأمريكية وتعدّ أسوأ حادثة نووية تجارية في التاريخ الأمريكي. تسبّبت هذه الحادثة بانفجار جزئي أدى إلى إطلاق غازات إشعاعية خطيرة إلى الجو.

[2]- كارثة تشالنجر: في 28 كانون الثاني عام 1986، تحطّم مكوك الفضاء الأمريكي «تشالنجر» بعد 73 ثانية من الإقلاع ممّا أدى إلى مقتل جميع أفراد طاقم المكوك الذين بلغ عددهم سبعة.

[3]- كارثة ميناماتا: وقعت هذه الكارثة حين قامت إحدى الشركات برمي الزئبق بكميات كبيرة في خليج ميناماتا في اليابان. تلوّثت الأسماك، وحينما اصطادها الناس وتناولوها أصيبوا بالمرض. بدأت آثار هذه الكارثة بالظهور في العام 1956 وبلغت حصيلة الضحايا 900 وتمّ تأكيد معاناة 2265 شخص بشكلٍ مباشر من التسمّم بالزئبق. تجدرُ الإشارة إلى أنّه منذ بدء تفسّي المرض تقريباً، اشْتُبه بوقوف تلك الشركة وراء الكارثة ولكن مُنع توجيه النقد ضدها لأنها كانت إحدى الدوائر الموظّفة الرئيسية وكانت تتمتع بنفوذ اقتصادي وسياسي كبير حتى على مستوى الحكومة الوطنية.

[4]- في الأول من تشرين الثاني عام 1986، وقع حريقٌ هائل في مصنع Sandoz الكيميائي قرب مدينة بازل السويسرية تفسّرت أطنانٌ من المواد الكيميائية السامة إلى نهر الراين المجاور وصغته باللون الأحمر.

[5]- بعد عدّة أيام من حريق مصنع Sandoz، اعترفت شركة Ciba-Geigy السويسرية الكيميائية بأنّها قد قامت على وجه الخطأ بإطلاق 900 طنّاً من مبيدات الحشرات إلى نهر الراين قبل ساعاتٍ فقط من وقوع حريق Sandoz.

نقاط تحوُّلٍ في مسار خيبة الأمل الشعبية بالعلم المعاصر.

بشكلٍ أوضح، يتمُّ ربط العلم بالعنف أكثر من ربطه بالكوارث الصناعية. على سبيل المثال، ساهم العلم في الحرب الفيتنامية بشكلٍ وثيقٍ في تعزيز برنامجٍ عسكريٍّ سافلٍ اعتمد على استخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية التي أدت إلى تدمير تمام البيئة الحيّة للشعب الفيتنامي.

بالرغم من فظاعة هذه الأحداث ونتائجها، إلا أنّها لا تُشبه تلك الناتجة عن التحالف الفعّال بين العلم المعاصر وصناعة الأسلحة النووية والتسابق للحصول عليها. لا ينبغي التقليل من شدّة العنف المتأصّل في هذه الترسانة فقط لأنّها لم تُستَخدم بعد، وهذا المثال يوضّح بشكلٍ إضافيٍّ تورُّط العلم المعاصر بشكلٍ يوميٍّ وأكثر كثافةً في التحسين المستمر لهذه الأسلحة التي تُفرط في القتل. مع توسيع العلم والتكنولوجيا المعاصرَين ليشملا العالم الثالث، انتقلت نوبَةُ الجنون هذه إلى حكومات هذا العالم وتجلّت في العلم الذي يدعمونه. وعليه، من الواضح أنّ العلم المعاصر قد أصبح المصدر الأساسي للعنف الفعّال ضد البشرية وجميع الكائنات الحيّة في يومنا الحالي.

لا يُمكن اعتبارُ صلة العلم بالعنف التي ذكرناها أنّها ذات طبيعةٍ عرضيةٍ لأنّ الكوارث الصناعية لا تقعُ مصادفةً. وعليه، لا ينبغي أن يدور النقاش حول عدم الحاجة إلى الإشارة إلى وحشية الحروب لإدانة الأنشطة العلمية في أوقات السّلم. لقد أدرك سكّانُ العالم الثالث وجودَ تناقضٍ رئيسيٍّ بين العلم المعاصر واستقرار جميع المنظومات الحيّة والمحافظة عليها، وبين العلم المعاصر والديمقراطية. نحن نعتبرُ أنّ مفهوم العلم بحدِّ ذاته ينبغي أن يكون متحرِّراً عن الهيمنة الديمقراطية التي كانت مسؤولةً عن أكثر العنف المنسوب إلى المنظومة العلمية في الماضي.

مُقترحات

- ينبغي أن تخضع الوحدات الصناعية الكبيرة وذات التقنية العالية إلى الإجماع الديمقراطي في جميع البلدان، ويجب في كل مكانٍ حول العالم دعم المعارضة الموجهة ضد العلم المفروض بطريقةٍ غير ديمقراطية.
- يجب أن تقوم الحكومات في الدول المتطورة بسنّ التشريعات التي تمنع تصدير المنتجات والصناعات الخطيرة المحظورة إلى الدول الأخرى.
- يتحتمّ على دول العالم الثالث التعاون فيما بينها لتقوية قدرتها على التحكّم باستيراد الصناعات والمنتجات الخطيرة ومراقبتها وتنظيمها. كذلك، ينبغي سنّ القوانين لضمانة:
- تساوي المعايير الصحية المهنية مع المعايير الموجودة في الدول الصناعية.
- السيطرة المناسبة على الأنواع المختلفة من التلوّث والتدهور البيئي.
- عدم السماح بدخول المنتجات الخطيرة إلى البلاد.
- ينبغي أن تقوم حكومات العالم الثالث بتقديم الدعم السياسي للأفكار والعمليات والمؤسّسات التي تستفيد من العلم والتكنولوجيا غير الغربيّين.
- يجب أن تقوم حكومات العالم الثالث بتجميع الموارد وتوحيد الجهود للتعامل بحزمٍ مع المسؤولين عن كوارث التكنولوجيا الرفيعة.
- ينبغي أن تقوم هذه الحكومات بجمع مليار دولار للاعتناء بضحايا العلم المعاصر وكوارث التكنولوجيا الرفيعة، وأن يُصرف هذا المبلغ أيضاً على ضحايا العالم الأول والثاني. كذلك، ينبغي على الشركات العالمية المسؤولة عن هذه الكوارث أن تُقدّم المساهمة المالية إلى هذا الصندوق.

6- العلم والتمييز العنصري

ينطوي التمييز العنصري على أكثر من التحيز العرقي أو عدم المساواة في الفرص إذ إنه جزء لا يتجزأ من العلم الذي يُفترض بأنه أكثر المشاريع البشرية موضوعيةً و«حيادية». لقد غدت الدلالات العنصرية في الجدل الدائر حول معدّل الذكاء التي أثارها آيزنك (Eysneck) وجينسون (Jenson) مشهورةً في يومنا الحالي، وكذلك الأبحاث الراهنة التي اضطلع بها العالم البيولوجي-الاجتماعي إدوارد ويلسون (Edward Wilson). تسعى البيولوجيا الاجتماعية إلى ترويج مفهومٍ عن البشرية يرى وجودَ دويّةٍ متأصّلةٍ في جينات بعض المجموعات العرقية والاجتماعية، ويبدو أنّ مبحث تحسين النسل - وهو «علمٌ» تمّ الإعراضُ عنه في أوائل الثلاثينيات - سوف يعود إلى الظهور مجددًا. لقد تمّ بالفعل تأسيسُ بنوكٍ تحتوي على الحيوانات المنويّة لأناسٍ يُعدّون أسمى فكريًا، ومن يودُ إنجابَ ذريّةٍ حائزةٍ على نوعٍ من النقاء العرقي والفكري ويمتلك الوسائل لتحقيق ذلك سوف يُصبح بإمكانه الحصول على الحيوانات المنويّة المناسبة في المستقبل القريب. كذلك، أصبحت تقنيات الحمض النووي المعاد التركيب على وشك استنساخ البشر، حيث إنّ العلم لديه عادة تحويل الأمور الخيالية في الحاضر إلى الواقع في المستقبل.

التمييز العنصري على مستوى تدريس العلوم

يتمّ إدخال التمييز العنصري مُبكرًا في عملية تدريس العلوم في المرحلة الثانوية، حيث إنّ المنهج التعليمي السائد في الغرب، والذي تبنته معظم البلدان إلى حدّ الآن، يستهدفُ تصنيفَ الطّلاب ليأخذوا أدوارًا مُستقبليةً مُحدّدةً في سوق العمل الرأسمالية. بالرغم من أنّ جميع التلاميذ لديهم القدرة على التعلّم، إلا أنّ هذه

القدرة تعتمدُ بشكلٍ جزئيٍّ على خلفياتهم الثقافية المختلفة. تقومُ البنية التعليمية التنافسيّة والأناية بتوسيع فجوة الاختلافات التي يجلبها الطّلاب بالأساس معهم من منازلهم، حيث إنّها تُصنّفهم وفق ثقافة «العرق» والطبقة الاجتماعية والجنس. بالإضافة إلى ذلك، تُساهم أحكام الأساتذة المسبّقة (اللاواعية غالبًا) في التأثير على خيارات التلاميذ في انتقاء المواد والمستويات الدراسية.

بالتالي، تُحدّد الممارسات المدرسية وإجراءات الاختبار الرسمية أنّ العديد من التلاميذ لديهم «قدرةٌ ضعيفةٌ» لأنّهم لا يستطيعون - أو لا يُريدون - الخضوع للمعايير التي تضعها المدارس «للنجاح». بالتالي، تنخفضُ آمال هؤلاء الأفراد وتبرزُ التسلسلات الوظيفية كنتيجةٍ طبيعيةٍ للاختلافات «العنصرية» التي تتجلى في القدرة والاجتهاد وما إلى ذلك.

التمييزُ العنصري في استعمال التكنولوجيا

في العديد من أماكن العمل وخصوصًا في الغرب، تُحالُ المجموعات الثقافية التي تُوصمُ بـ«قدرةٍ متدنّيةٍ» إلى أسوأ الأعمال والوظائف، وقد عزّز العلمُ والتكنولوجيا الخادمينَ للقوة الرأسمالية من هذا الاستغلال. على سبيل المثال، تعدّنا صناعة الإلكترونيات الدقيقة بالحصول على كامل منافع الأجهزة «المستبدلة لليد العاملة»، إلا أنّها تتسبّبُ بتسخير البعض وحرمان الآخرين من العمل. في الغرب، تقومُ هذه الصناعة بإحداث قوةٍ عاملةٍ ذات مستويين، حيث يبقى المهاجرون من العالم الثالث وأولادهم في المستوى الأسفل. أمّا في الولايات المتّحدة، فيقومُ الإنتاج الكبير للدوائر الإلكترونية المتكاملة - التي تعتمدُ تمامَ العملية الصناعية عليها - بتخصيص العمّال الآسيويين واللاتينيين في الوظائف التي تقدّمُ أقلّ الأجور وتُشكّلُ أكبر الأخطار.

بالإضافة إلى ذلك، قامت الشركات الغربية العالمية بتصدير ذلك النموذج مع إجراءاته الكيميائية الخطيرة التي لا تستوفي التدابير الاحتياطية الغربية للصحة

والسلامة. خدمةً لهذه الشركات، تنافست حكوماتُ جنوب شرق آسيا بحماسةٍ لتوفير أكثر الظروف جاذبيةً لهذه الشركات لاستغلال أوطان تلك الحكومات. لا تقومُ المنطقة التجارية الحرة (Free Trade Zone) في ولاية بينانغ الماليزية بتوظيف السكّان المحليين العاطلين عن العمل، بل تُوظّف بشكلٍ أساسي النساء الماليزيات الريفيات اللواتي يتمُّ التحكُّم بتقاليدهنّ الثقافية من أجل احترام الأفراد المتسلّطين الذين يفرضون الانضباط الصارم في المصانع، ويتمُّ ترسيخُ هذا الاحترام عبر قيود قانونية على حقِّ العمّال في رصّ الصفوف. مع غياب أيّ لوازم فعّالة لحماية صحّة العمّال وسلامتهم، يصبحُ العديدُ من الأفراد عاطلين عن العمل بعد بضعة سنوات. بالتالي، تحت مُسمّى توفير فرص العمل، تُبدّدُ حكوماتُ العالم الثالث مواردَ بلادها بالتعاون مع الشركات العالمية.

مُقترحات

- ينبغي أن تقف المدارس بوجه الصور النمطية العنصرية من خلال الأساليب التالية:
- محتوى المواد الدراسية: ينبغي أن لا تتكرّر في المواد العلمية ادّعاءات بعض العلماء على وجود «اختلافاتٍ عرقية» استنادًا إلى الجينات. بدلًا من ذلك، ينبغي أن تؤكّد هذه المواد على توفّر الدليل العلمي الذي ينفي وجود «الأعراق» المتميّزة. أمّا المواد التاريخية، فينبغي أن تُفهم الطلاب أنّ «العرق» هو مجرد مفهوم مُبتكر من قبل البلدان الإمبريالية لتبرير إبادة «الأعراق الأدنى» أو استغلالها.
- بُنية التعليم: من أجل تفادي التصنيف «القدراتي»، ينبغي أن يقوم علم أصول التربية بالتقليل من شأن التطبيقات المدرسية المعتمدة على الحفظ والتدوين السريع للملاحظات وأن يُركّز بدلًا من ذلك على التطبيقات المستندة إلى النقاش الجماعي والتعاون في حلّ المعضلات. أمّا تقييم التلاميذ، فينبغي أن يقلل من التأكيد على الامتحانات التنافسية ذات الوقت المحدّد، والتركيز بدلًا من ذلك على التقييم

- الجماعي لكيفية مساعدة التلاميذ لبعضهم البعض في عملية الاكتساب المعرفي.
- الاختلافات الثقافية: ينبغي أن تُحافظ المدارس على احترامها للخلفيات الثقافية لجميع التلاميذ، وفي نفس الوقت ينبغي أن تُعرّف الطلاب على الكيفية التي تشكّلت من خلالها الثقافات عبر التاريخ.
- كذلك، ينبغي أن تُبَدّل الجهود للتغلّب على قدرة أرباب الأعمال على التلاعب بالاختلافات الثقافية بُغية التفريق بين العمّال والاستغلال المكثّف لأولئك الذين يُعتبرون «أدنى» من غيرهم.
- حيثما تُنسب الوظائف المتدنّية (المنخفضة الأجر/الخطيرة) إلى مجموعة ثقافية مُحدّدة، ينبغي أن تُبَدّل الجهود لتحسين تلك الوظائف وإزالة تلك السمة.
- من أجل تسهيل التضامن، ينبغي رفع جميع القيود الموضوعية على حقّ العمّال في التجمّع في النقابات بالإضافة إلى القيود الموضوعية على حقّهم في التعبير عن أنفسهم في المطبوعات أو ضمن المحافل العامة.
- ينبغي إجبار أرباب الأعمال على الكشف عن أيّ معلومات ذات صلة بصحة العمّال وسلامتهم.

7 - العلم، والنساء، والتميز الجنسي

يعتمد العلم المعاصر على العلاقات غير المتكافئة التي تمنح القوة للرجال الغربيين ذوي البشرة البيضاء المنتسبين إلى الطبقة المتوسطة. خلف واجهة النخبة العلمية والتكنولوجية الذكورية، توجد شبكة دعم خفية تتألف من النساء اللواتي يجمعن المعدات، وينظفن المكاتب والمختبرات (وهو غالباً أمرٌ خطيرٌ بحد ذاته)، ويوفرن الدعم المادي والعاطفي الذي يُسهّل الحياة العلميّة الرفيعة.

يُفيد موقع النساء غير المحظوظ نسبياً ضمن هذا الفاصل الوظيفي الجنسي في ميدان العلم والتكنولوجيا أنّ لديهنّ القليل من النفوذ في القرارات المتخذة، ولكن بالرغم من ذلك، لعب العلم والتكنولوجيا في الثمانينيات دوراً أكبر في تشكيل حياة النساء. بالنسبة للنساء الريفيات، قد يشمل هذا الأمر محاولة التصدي إلى أحدث الآلات التي تجعل عملهنّ قديماً وغير فعّالٍ أو أكثر صعوبة؛ أو قد يتعاملن مع المبيدات الحشرية التي تُعرّضهنّ (مع أجنتهنّ) وعائلتهنّ إلى الخطر؛ أو طهي الكتلة الأحيائية (biomass) ذات الدخان الذي ينطوي على مخاطر صحية داهمة.

في العديد من الحالات، تقوم الابتكارات التكنولوجية إمّا بدفع النساء بعيداً عن الحقول أو جذبهنّ إلى المصانع في المدن. في حالاتٍ أخرى، أدّى إدخال التكنولوجيا الجديدة إلى التلوّث والتدهور البيئي واستنفاد الموارد ممّا أثر بشكلٍ مباشرٍ على قِوام البيئة، حيث نشهدُ على سبيل المثال تلويث المصادر المائية واقتطاع الغابات وتآكل التربة الفوقية. بالرغم من تأثر نوعية عيش العائلة بأكملها، إلا أنّ النساء هنّ من يتحمّلن وطأة هذه المعاناة.

الخط المتحيّزة جنسيًا

في الأوساط الحضرية، يقوم الخبراء العلميون بتخطيط حياة ربّات المنازل، ويتولّى التقنيون أمرَ تصميم بيوتهنّ والأدوات المنزلية التي تقع تحت تصرّفهن بالرغم من الجهل الكبير لهؤلاء التقنيين بحاجات واهتمامات النساء وعدم اكتراثهنّ بها. إنّ النساء هنّ من يُعانين في كلّ من البيئات الريفية والحضرية من المشاكل والكوارث التي تصنعها التكنولوجيا، كالتعامل مع القحط والشحّ والمجاعة، والاهتمام بضحايا الأمراض والحوادث.

كذلك، ساهمت الخطط المتحيّزة جنسيًا في مجال الموضة بتخفيض النساء إلى مُستوى السلع التي يتمّ استهلاكها، ويشهدُ الواقع على أنّ مُعظم مُصمّمي ألبسة النساء هم من رجال العالم المتقدّم الذين يقومون بشكلٍ مُتعمّد بإبراز جسد المرأة لصالح المتعة والإثارة. من جرّاء الوسائل الإعلامية، قلّدت نساء العالم الثالث هذه الأزياء وقامت بتبنيها، وغالبًا ما تمّ هذا الأمر على حساب صحتهنّ وغذائهن. على سبيل المثال، من المعروف أنّ النساء العاملات في مصانع ماليزيا يعملنّ لوقتٍ إضافي ويتنازلنّ عن تناول الوجبات لكي يجمعن المال الكافي لشراء الثياب والأحذية وأدوات التجميل الجديدة.

استخدام العلم والتكنولوجيا للنساء كحقل تجارب

يقومُ العلم والتكنولوجيا أيضًا باقتحام الأبعاد الخاصة في حياة النساء، حيث تجد هؤلاء النسوة أنّهنّ أضحينّ حقول تجارب ويخضعن لأحدث الأُمط التكنولوجية المتخصّصة في مجال وسائل منع الحمل وتحديد النسل. على سبيل المثال، تمّ حقن النساء في بنغلاديش والمجتمعات القبلية في سارواك (Sarawak) بوسيلة منع الحمل Depo Provera من دون أن يتمّ إعلامهنّ بالآثار السيئة لهذا العقار. تكمنُ المفارقة في أنّ منظمة الصحة العالمية قد أجازت استخدامه في العالم الثالث ووضعتهُ ضمن

القائمة النموذجية للعقاقير الأساسية بينما هو محظورٌ في الولايات المتحدة وزيمبابوي ومُقيّدٌ بشدّة في جمهورية ألمانيا الفيدرالية^[1] وبريطانيا والسويد. بالتالي، نحثُ منظمة الصحة العالمية على سحب موافقتها على هذا العقار كوسيلةٍ لمنع الحمل في العالم الثالث بسبب مخاطره وقيام العديد من الدول بحظره أو التشدّد في تقييد استعماله. يقومُ الرجال بشكلٍ رئيسيٍّ بتصميم الاختراعات في مجال وسائل منع الحمل - كما في غيرها من الابتكارات - من أجل الربح، ولقد سلبت الخبرة الطيبة والقوة التكنولوجية حقّ النساء في التحكم بأجسادهنّ. من بين المعالم الطبية التي تُجرّد النساء عن إنسانيتهنّ، تندرجُ المراقبة ذات التقنية العالية للحمل وتحديد النسل. على سبيل المثال: المراقبة عبر الموجات ما فوق الصوتية، والمراقبة الميكانيكية لنبضات الجنين، واختبار بزل السائل الأمنيوسي (Amniocentesis). تجدرُ الإشارة إلى أنّه قد تمّ استخدامُ المراقبة عبر الموجات ما فوق الصوتية لتحديد جنس الجنين مما أدّى غالبًا إلى إجهاض الإناث في المجتمعات الذكورية، وقد تمّ تعزيز هذا التحيز بشكلٍ أكبر مع تطوّر التكنولوجيا البيولوجية في يومنا الحالي.

إلى جانب هذه الأمور، يتمُّ ترويج الأدوية الخطيرة كالعقاقير النفسية، بالإضافة إلى السجائر والكحول، لكي تُستخدَم في أوساط النّساء كدواءٍ شاملٍ لجميع مشاكلهنّ، التي غالبًا ما تنشأ من جرّاء التوقّعات والوظائف التي يُحدّدها المجتمع لهنّ في الوقت الراهن. بالإضافة إلى ذلك، أدّت التكنولوجيا الغذائية الحديثة إلى انخفاض الرضاعة الطبيعية بسبب إدخال الغذاء الصناعي وأطعمة الفطام المكلفة والمحفوظة بالمخاطر في آنٍ واحد. لقد أدّى جنونُ كسب الأرباح إلى موت آلاف الأطفال ومعاونة الملايين من الأولاد وأمّهاتهم في العالم الثالث.

أما في ميدان وسائل الإعلام العامّة، فقد عزّزت الصناعة الدعائية والسينيمائية

[1]- تجدرُ الإشارة إلى أنّه في زمن طباعة هذا الكتاب، كانت ألمانيا ما تزال منقسمةً.

بطريقةٍ لا نظير لها في التاريخ البشري من عملية تحويل النساء إلى سلع، وتمّ تخفيضهنّ إلى مستوى الأدوات الجنسية وضحايا العنف في جميع أشكاله الخبيثة. بالإضافة إلى هذه الأبعاد المباشرة المترتبة على تعرّض النساء للعلم والتكنولوجيا، تُضاف مسألة سحب الموارد لصالح التكنولوجيا العسكرية. ينبغي أن يُعلم أنّه قد تحقّق التجنيد وتراكم الأسلحة النووية الحديثة في العالم المتقدم على حساب موارد العالم الثالث، وأنّ هذا النهب يؤثّر على النساء بشكلٍ أساسي. مرةً أخرى، يُسيطر الرجال على صناعة القرار في ميدان العلم والتكنولوجيا العسكريين بينما لا تُوافق معظم النساء على تفاقم القوة الحربية.

في يومنا الحالي، تقوم العديد من النسوة بالاعتراض على القوة المتنامية والخبيثة لخبراء العلم والتكنولوجيا، ويتحدّين تحكّم هؤلاء بحياتهنّ.

مُقترحات

- تقوم النساء العاملات - كاللواتي يعملن في صناعة علم الإلكترونيات الدقيقة - بدفع ثمن هذه الثورة التكنولوجية. ينبغي تطبيق أنظمة أكثر صرامة على مستوى ظروف عملهنّ (ويشمل ذلك تدابير الصحة والسلامة، ومُستلزمات العمل بالمناوبة) وعلى صعيد رواتبهنّ. يجب أن تُمنح النساء كامل حقوق العمّال (بالإضافة إلى حقّ الانضمام إلى نقابات العمّال)، وأن يتلقين الدعم من أعضاء النقابات الأخرى. في ميادين الوظائف الأخرى، يتحمّ على النساء المطالبة بآلات وأدوات تتناسب مع حاجاتهنّ وأن تكون هذه الأدوات مصنوعةً بشكلٍ ملائم، وينبغي أن يتمّ تشريع القوانين التي تضمن تنفيذ هذا الأمر.

- ينبغي أن تقوم الحكومات بسنّ القوانين التي تحمي كرامة النساء وأن لا يُسمح للإعلام والحملات الدعائية بإظهار النساء كأدواتٍ جنسيةٍ أو كمرضى أعصاب

في إعلانات العقاقير النفسية وترويج هذا الأمر.

- في عصر الحقوق الإنجابية، ينبغي أن تُحرزَ النساء سيطرةً أكبر على أجسادهنّ، وهذا يتطلب أولاً حظرَ وسائل الحمل الخطيرة التي مُنعت عددٌ كبيرٌ منها في الغرب كـ Depo Provera . ينبغي أيضاً أن تُكرّس الموارد لصالح أدوات تحديد النسل المتاحة وغير الكيميائية، ولا ينبغي أن يتمّ إخضاع النساء بعد الآن لاختبارات الصانعين الذين يطمعون لكسب الأرباح.

- يجبُ أن تحصل النساء على مزيدٍ من الحرية فيما يتعلّق بظروف الحمل والإنجاب، وهذا يستلزمُ تحكُّماً صارماً بالتدخلات الطبية والتكنولوجية في هذه العمليات والتشجيع على الرضاعة الطبيعية بدلاً من أغذية الأطفال المصنّعة. كذلك، ينبغي تشريعُ القوانين لحماية النساء من هذه التكنولوجيات الخطيرة.

- يجبُ أن تمنع الحكومات أغذية الأطفال المصنّعة، وأن تسمح باستخدامها في حالاتٍ استثنائيةٍ فقط، وأن تكون مُتاحةً عبر صفاتٍ طبيةٍ تماماً كالمنتجات الصيدلانية.

- ينبغي تقييد عملية بيع وتسويق السجائر والكحول وأن تُفرض على هذه المنتجات ضرائب عالية للردع عن استهلاكها.

8- العلم والتعبئة العسكرية

يتنامى في الكثير من البلدان عددُ العلماء والتقنيين الذين يستخدمون معرفتهم العلمية للتدمير، بينما تتمثل مسؤولية العلماء الحقيقية في استعمال معرفتهم لاستصلاح حال البشرية. من الواضح أنه لا يُمكن حلُّ المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية في العالم عبر الأساليب العسكرية، وينبغي أن تقوم جميعُ الدول بتجنُّب اللجوء إلى التهديد باستخدام القوَّة أو العنف لحلِّ النزاعات القائمة ضمن الحدود الوطنية. ينبغي أن لا تسمح أيُّ دولة بتواجدِ قوَّاتٍ عسكريةٍ أجنبيةٍ على أراضيها كما في أفغانستان، وينبغي أن لا يقوم أيُّ بلدٍ باستخدامِ قوَّاته المرتزقة ضدَّ بلدٍ آخر كما هو الحال في نامبيا، أنغولا، الموزمبيق، وأمريكا الوسطى. بالرغم من ذلك، ينبغي أن نذكر أنَّ الدفاع عن الوطن هو مبدأ مُعترفٌ به في القانون الدولي، وبالتالي تمتلك كلُّ دولةٍ حقَّ الدفاع عن نفسها ضدَّ العدوان الخارجي.

تتنامى التعبئة العسكرية في العالم بمعدَّلٍ هائلٍ، حيث بلغت النفقاتُ العسكرية العالمية في العام 1985 900 مليار دولار^[1]، ولقد أقرَّت الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي بشكلٍ رسميٍ بعدم إمكانية الفوز في أيِّ حربٍ نوويةٍ لأنَّ الحضارة ستدمر. تتمثلُّ أخطر سمات السباق نحو التسلُّح في القدرة التدميرية المتزايدة التي قد تؤدِّي بالإضافة إلى المواجهات العسكرية المحليَّة إلى الإبادة التامة للجنس البشري، ولكن مع ذلك ما زالنا نشهدُ استمرارَ صناعة الأسلحة النووية.

نحنُ لا نواجه خطرَ الدَّمار النووي فحسب بل أيضًا الدمار البيولوجي والكيميائي، حيث إنَّ الكونغرس الأمريكي قد صوَّت لصالح البدء بإنتاج أسلحة غاز الأعصاب

[1]- تجدرُ الإشارة إلى أنَّ هذا العدد قد ارتفع إلى 1.686 مليار في العام 2016.

الثاني، مما يُثقلُ انتهاكاً للمعاهدات الدولية القائمة. ينبغي أن تلتزم جميعُ الدول بالإضافة إلى القوى العظمى بالاتفاقيات كبروتوكول جنيف عام 1925 واتفاقية الأسلحة البيولوجية عام 1972. لقد قامت كلُّ بلدان العالم تقريباً بالتوقيع على هذه المعاهدات التي تحظرُ استخدامَ هذه الأسلحة، لكن بالرغم من هذا الحظر قام العراقُ باستخدام عددٍ منها^[1].

يتمثّل الاستخدامُ الأسوأ للعلم والتكنولوجيا في العالم الثالث بقيام الأنظمة الاستبدادية والنخب المحلية الحاكمة باستعمال الأسلحة التي قام العلم والتكنولوجيا الغربيّين بتطويرها لإسكات الشعوب والمحافظة على البنى الاستغلالية القائمة، وقد أدّت التعبئة العسكرية المتنامية إلى زيادة عدد الأنظمة العسكرية في العالم الثالث. تتمثّل الفضيحة الكبرى في المسار التطوّري للعالم الثالث بقيام هذه الدول باستخدام قسمٍ كبيرٍ من مواردها الوطنية وميزانياتها الحالية لشراء الأسلحة، حيث إنّ بلدان العالم الثالث قد رفعت نفقاتها العسكرية بشكلٍ هائل. تصرّف هذه الدول على المجال العسكري ثلاثة أضعاف ما تصرفه على المجال الصحي، وفي مقابل كلِّ طبيبٍ في العالم الثالث يوجد 25 جندي. منذ الحرب العالمية الثانية، نشبت أعدادٌ كبيرةٌ من الحروب في العالم الثالث وقضى الملايين نحبهم، وما يحتاجه العالم اليوم هو السلام ونهاية التعبئة العسكرية.

مُقترحات

- لا يُمكن حلُّ مشكلات العالم السياسية والاقتصادية والاجتماعية عبر الوسائل العسكرية، ويجب أن لا تقوم أيُّ دولة بالتدخل عسكرياً في أيِّ بلدٍ آخر، وهذا الأمر يتضمن عدم إنشاء قواعد عسكرية.

[1]- في إشارةٍ إلى استخدام نظام صدام لهذه الأسلحة ضدّ القوات الإيرانية في الحرب الإيرانية-العراقية وضدّ الأكراد في مجزرة حلبجة.

- ينبغي أن تُوقف جميع الدول تبديد المليارات من الأموال على المجال العسكري وأن تُستخدم الأموال والعقول لتلبية الحاجات الأساسية، وهذا ينطبق بشكلٍ خاص على القوى العظمى المسؤولة عن 60 بالمئة من النفقات العسكرية. ينبغي أن لا تقع البلدان النامية في فخِّ شراء الأسلحة أو القبول بما يُسمّى «مساعدات عسكرية» لقمع شعوبها أو أن تستعدَّ لصراعاتٍ عسكريةٍ مع الدول المجاورة.

- تتمثل أخطرُ أبعاد التعبئة العسكرية في تطوير الأسلحة النووية التي تجعلُ الحرب أداةً قابلةً للتطبيق في السياسة الخارجية. بالتالي، ينبغي حثُّ الولايات المتحدة على إيقاف تجارب الأسلحة النووية وإمضاء وثيقة الحظر الشامل للتجربة النووية كخطوةٍ نحو القضاء على جميع الأسلحة النووية.

- ينبغي إيقاف التعبئة العسكرية في مجال الفضاء الخارجي التي كرسَتْ إدارة ريغان الاهتمام بها بشكلٍ حازمٍ سعياً وراء الأمل الوهمي المتمثل بالتفوق العسكري المطلق. نحن نحثُّ المجتمع العلمي على الانضمام إلى العلماء والمهندسين الأمريكيين البالغ عددهم 6500، الذين قاموا بالتوقيع على تعهّدٍ لرفض المشاركة في إجراء الأبحاث حول الحروب الفضائية.

- ينبغي أن يقوم علماء الولايات المتحدة والفليبين بحثاً إدارة أكوينو (Aquino) على إلغاء اتفاقية القواعد العسكرية الأمريكية، وتحويل القواعد للاستخدام السلمي، وتوجيه الطلب إلى الولايات المتحدة والدول الأخرى بوقف الدعم والتدخل العسكري في البلاد. يتحتمُّ على حكومات جنوب شرق آسيا أن تجعل المنطقة خاليةً من الأسلحة النووية وأن تضمن عدم إنشاء أيِّ قواعد عسكرية فيها.

- ينبغي أن يتحد العلماء في جميع أرجاء العالم للحيلولة دون قيام جنوب أفريقيا وإسرائيل بالسعي وراء أهدافهما السياسية عبر تكنولوجيتهما العسكرية المتفوّقة والقدرة النووية.

- نطلبُ من حكومات العالم الثالث الامتناعَ عن تكريس مواردها العلمية والتكنولوجية والاقتصادية المحدودة لتعزيز برامجها النووية المستمرة. ينبغي أن تُصبح منطقة جنوب آسيا خاليةً من السلاح النووي بكلِّ معنى الكلمة، ونُناشد المجتمعات العلمية في دول العالم الثالث (كالهند، باكستان، البرازيل، الأرجنتين، والصين) لوضع تدابير واقعية لوقف حدة سباق التسلُّح النووي.
- تُقلقنا الحرب المستمرة بين إيران والعراق بشدة حيث إنَّها قد اتَّخذت بُعدًا جديدًا من جرَّاء قيام العراق باستخدام الأسلحة الكيميائية، وينبغي إيقاف هذا الاستعمال فورًا.
- نطالب بوقفٍ فوريٍّ لقيام فرنسا بإجراء تجارب الأسلحة النووية في المحيط الهادئ، ونُساندُ موقفَ حكومة وشعب نيوزيلاند الراضٍ لإيواء أيِّ سفنٍ حربيةٍ نووية.
- ندعمُ الجهود الرامية إلى إنشاء مناطق حظر نووي في أنحاء العالم.
- ينبغي أن يتمَّ فورًا إيقاف التعذيب والاختبارات القاسية على البشر والحيوانات لغاياتٍ عسكرية، وينبغي أن يُمنع فورًا تصدير الحيوانات إلى أيِّ دولةٍ بُغية إجراء الاختبارات عليها.

يتمُّ التحكُّمُ بشؤون تخطيط واستهلاك الطاقة في العالم الثالث لخدمة احتياجات الأقلية النخبوية، بينما لا تُلبى احتياجات أغلبية الشعوب من الطاقة. على سبيل المثال، يقومُ أقل من 1 بالمئة من السكَّان في سريلانكا باستخدام ما يُقارب 45 بالمئة من تمام الاستهلاك المحلي للكهرباء في البلاد. كذلك، يتفاوتُ استهلاك الطاقة بشكلٍ كبير بين العالم المتقدم والعالم الثالث، حيث إنَّ المواطن الهندي العادي يصرفُ أقل من 1 من الألف من الطاقة ذات الجودة العالية (كالنفط والكهرباء) التي يستهلكها المواطن الأمريكي.

إن العلم والتكنولوجيا المعاصرَين المعتمدين على الاستغلال المستهتر لموارد الأرض المحدودة يفتقدان للفاعلية، أما المجتمعات التقليدية التي تعتمدُ على الزراعة والصناعات الصغيرة فإنها فعَّالةٌ وتُعدُّ أقل فتكًا. في الزراعة التقليدية، تزيد كفاءة الطاقة بشكلٍ كبير عما هو الحال في الممارسات الزراعية المعاصرة، لأنها تستخدمُ الطاقة الشمسية المتاحة، وفي العديد من الحالات تبلغُ كفاءتها 50 إلى 250 ضعفًا وهي أكثر استدامةً من التكنولوجيات الجديدة. كذلك، تفتقرُ المنهجية الغربية الغذائية التي توكِّدُ على البروتين الحيواني بشدَّةٍ إلى الكفاءة، حيث إنَّ الحيوانات تستهلكُ عشرة أضعاف الطاقة الغذائية التي تُوفِّرها في النهاية.

تقومُ التكنولوجيا المعاصرة - التي تستهلكُ من الطاقة أكثر ممَّا تُنتجه - بتغطية العجز عبر استغلال دول العالم الثالث، ويتمُّ هذا الاستغلال عبر استخراج الطاقة والموارد من هذه البلدان بأسعارٍ منخفضة جدًا. علاوةً على ذلك، تقومُ دول العالم الثالث التي تُقلِّد نماذج التصنيع الغربية بمساعدة الغرب على استغلالها. ينبغي أن

يكون معلومًا أنّ نحو 50 بالمئة من طاقة الكتلة الحيوية المستخدمة في العالم الثالث تنصبّ في مجال الطهو، وتمثّل الندرة الحالية في هذه الطاقة فرصةً جديدةً للاستغلال الحديث على يد الغربيين من جنسياتٍ مُتعدّدة.

ينبغي أن لا تُستَخدم أشكال الطاقة الخطيرة والملوثة كالتقوية النووية. لقد أدّى استخدام الطاقة النووية «السلمية» إلى توصل عددٍ كبيرٍ من البلدان إلى صناعة الأسلحة النووية الخاصة بها. تجدرُ الإشارة إلى أنّ محطات توليد الطاقة النووية هي أهدافٌ عسكريةٌ مُحتمَلةٌ للدول المعادية، ومع انتشار هذه المنشآت حول العالم يُمكن أن تتحوّل حربٌ تقليديةٌ بسهولةٍ إلى إبادةٍ نووية. كذلك، تتسبّب النفايات الناجمة عن المنشآت النووية بإحداث تلوثٍ إشعاعيٍّ يُمكن أن يستمر لمئات السنين.

مقترحات

- مع البحث عن مساراتٍ بديلةٍ للتنمية، ينبغي أن تقوم دول العالم الثالث بتطوير سياسةٍ سليمةٍ للطاقة تكون فعّالةً وتخدم حاجات الأكثرية. يتمثّل الشرط الأول بضرورة استمرار إنتاجية القطاع الزراعي للطاقة وأن لا يُصبح قطاعًا مُستهلكًا لها. ينبغي أن تفتتح دول العالم الثالث مشروعَ تطوير واستخدام موارد الطاقة الطبيعية والمتجدّدة، كالطاقة المستمّدة من الشمس والرياح والأمواج والكتلة الحيوية، وذلك بطريقةٍ لا تنقاد فيها للسيطرة الاحتكارية.

- ينبغي أن يعتمد تخطيطُ موارد الطاقة وتطويرها على فهم وتقييم احتياجات الأكثرية، مع إعطاء الأولوية القصوى للحاجة الأساسية ألا وهي تأمين الحياة العريضة للجميع. ينبغي أن يتمّ هذا الأمر في المرحلة الأولى عبر النمو الذي يستهلك الطاقة المنخفضة لكي يكون هناك وقتٌ كافٍ لتطوير مصادر الطاقة الحميدة.

- ينبغي أن يتمّ التخطيط والتنبؤ باحتياجات المجتمع للطاقة عبر تحديد

الحاجات البشرية الأساسية، وينبغي دراسة هذه الاحتياجات بشكل واضح لتقدير الطاقة المطلوبة لإشباعها. يُوصى بتشكيل شبكة في العالم الثالث تتمحور حول سياسة الطاقة وتتألف من الأشخاص المستعدّين للعمل على منهجية تخطيط للطاقة تكون مستندةً إلى سياسة تلبية الاحتياجات.

- ينبغي أن تقوم الدول التي تتواجد على أراضيها محطات لتوليد الطاقة النووية بالتخلُّص التدريجي من استخدام هذه الطاقة. أمّا في البلدان الأخرى، ينبغي حتّى الحكومات على عدم استخدام هذه الطاقة، وأن تقوم الشعوب والمنظمات غير الحكومية بالتظاهر ضدّ استعمال الطاقة والأسلحة النووية.

قام أعضاء المؤتمر بالبحث الدقيق حول مكانة الزراعة في العالم الثالث، وتشاوروا حول هذا الموضوع بشكلٍ مُستفيض، وتوصلوا إلى أن الموارد والتقنيات والممارسات في ميدان الزراعة، والرّي، والأحراج، وتربية الحيوانات، وصيد الأسماك في العالم الثالث تتعرّض لخطر الاندثار الفوري تحت تأثير السياسات التي تُفضّل الممارسات الغربية في جميع هذه المجالات. لا تستطيع الممارسات الجديدة المقدمّة أن تستخدم الموارد المتاحة في العالم الثالث بفاعلية أو أن تُمدّد شعوبَ هذا العالم بمتطلباتها. تؤثر هذه الممارسات بشكلٍ سلبيٍّ على إنتاجية الأراضي، وتزعزع التوازن البيئي، وتزيد من اعتماد العالم الثالث على الدول الصناعية في ميادين العلم والتقنيات والمدخلات، بالرغم من أن العلوم والموارد الوطنية بقيت حتى وقتٍ قريبٍ قادرةً على تلبية الاحتياجات بنحوٍ يبعث على الرضا. بالإضافة إلى ذلك، يُذكر أن قطع الأشجار وتدهور الغابات قد أدّى إلى تعرية هائلةٍ في التربة في بلدان العالم الثالث.

بما أن الزراعة والممارسات المتصلة بها هي أسلوب الحياة الأساسي في مجتمعات العالم الثالث، هناك حاجةٌ ماسّةٌ لحماية العلم والتطبيقات والموارد الوطنية من الهجوم الغربي. بالتالي، يجب أن تبذل دول العالم الثالث مجهودًا مُشترَكًا لإعادة أسلوب الحياة الوطني إلى ربوعها.

مقترحات

- ينبغي إنشاء مركزٍ للأبحاث والتوثيق الزراعي في العالم الثالث من أجل تسجيل علوم الرّي والزراعة الوطنية وتطبيقاتهما في دول جنوب شرق آسيا. ينبغي أن يجمع هذا المركز المعلومات حول موارد الزراعة والرّي المتوقّرة في هذه البلدان وأن يدب

على إيجاد الأساليب لاستخدام هذه الموارد بأفضل طريقةٍ ممكنة عبر الخبرات والممارسات الوطنية. يُمكن أن يُجَعَلَ مقرّ هذا المركز في سريلانكا وأن يكون له مكتبٌ محليّ في كلّ دولة من دول جنوب آسيا وجنوب - شرقها.

- ينبغي إنشاء «مؤسسة العالم الثالث» من أجل المحافظة على الموارد الجينية الزراعية في العالم الثالث. يجب أن تكون هذه المؤسسة مُستقلّة، وحرّة، وغير خاضعةٍ للتلاعب من أيّ جهة على الإطلاق، وينبغي أن يحظى الدورُ المهم الذي تلعبه المنظمات غير الحكومية في هذا المبادرة بالاعتراف اللازم. يتحتّم على هذه المؤسسة أن:

- تُقنّع حكومات جنوب آسيا وجنوب شرقها باتّخاذ الخطوات من أجل جمع الموارد الجينية الزراعية في تلك الدول والمحافظة عليها، وأن تقوم هذه المؤسسة بمساعدة الحكومات في ذلك؛

- تُقدّم المساعدة التقنية والمالية من أجل التأسيس الفوري لمرافق التخزين الطويلة الأمد التي تحتوي على الموارد الجينية في تلك الدول؛

- تُشجّع على القيام بأبحاثٍ حول المناهج الوطنية لجمع الموارد الجينية المنتشرة في هذه الدول وتخزينها. في هذا المجال، ينبغي أن يُمنح مزارعو العالم الثالث دورًا رئيسيًا في المحافظة على الجبلة الوراثية (Germ Plasm) كما هي.

- ينبغي أن تقتنع حكومات العالم الثالث باستخدام أنواع الأشجار الوطنية فحسب حينما تبدأ ببرنامج إعادة التشجير، وينبغي أن يُلَبّي هذا البرنامج المتطلّبات والاحتياجات المحليّة. للمساعدة في هذا الأمر، يجب إطلاق مشروع لتبادل الأشجار يخدم في تجهيز دليل توجيهي حول أنواع الأشجار ومساعدة الحكومات المختلفة في الحصول على الأنواع المناسبة منها لبرنامج إعادة التشجير، ويُمكن إنشاء هذا المشروع في ماليزيا أو إندونيسيا.

- ينبغي إنشاء منظّمةٍ محليّةٍ للمواشي في منطقة جنوب آسيا وجنوب شرقها، ويجب أن تقوم هذه المنظّمة بتجهيز قاعدةٍ تحتوي على المعلومات المتعلّقة بتربية المواشي المحلية وتوفير المرافق لتبادل هذه المواشي في المنطقة، وينبغي أن يتمّ تشجيع الحكومات على الحدّ من تهجين المواشي.

- ينبغي أن يُطلب من شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ أن يقوموا فوراً بتأسيس «لجنة حول أثر الثورة الخضراء في جنوب آسيا وجنوب شرقها»، وعلى هذه اللجنة أن تدرس الأمور التالية:

- من أين نشأت سياسة إدخال التكنولوجيات الغربية والبذور الأجنبية إلى دول المنطقة؛

- ما هي آثار التكنولوجيات الجديدة على الاعتماد الذاتي للدول في شؤون المعرفة والمدخلات الزراعية؛

- ما هي آثار التكنولوجيات الجديدة على إنتاجية الأراضي في هذه الدول؛

- ما هي الآثار الاجتماعية - الاقتصادية على التكنولوجيا والممارسات الزراعية الجديدة؛

- ما هي تداعيات التكنولوجيات الجديدة على مَجْمَع الجينات الوراثية وعلى البيئة في المنطقة.

- ينبغي أن يُطلب من شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ أن يقوموا فوراً بتأسيس «لجنة حول أثر إدخال الصناعة الجديدة للألبان إلى جنوب آسيا وجنوب شرقها»، وعلى هذه اللجنة أن تدرس الأمور التالية:

- من أين نشأت سياسة إدخال التقنيات الغربية لصناعة الألبان إلى هذه الدول؛

- آثار التكنولوجيات الجديدة على الاعتماد الذاتي لهذه الدول في شؤون صناعة الألبان؛

- كم بلغت النفقات المصروفة على البنية الأساسية لصناعة الألبان في هذه الدول؛

- آثار التطبيقات الجديدة على إنتاج الحليب واللحوم؛

- التأثيرات على جودة الحليب واللحوم؛

- آثار التطبيقات الجديدة على القاعدة الجينية للمواشي الوطنية؛

- الآثار الاجتماعية - الاقتصادية للتطبيقات الجديدة؛

- تداعيات تقلبات سوق الألبان الأوروبي على صناعة الألبان في هذه الدول.

- ينبغي أن يُطلب من شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ أن يبحثا

إمكانية تأسيس لجانٍ لدراسة الأمور التالية:

- أثر إدخال الممارسات الحديثة لصيد الأسماك في منطقة جنوب آسيا وجنوب

شرقها؛

- آثار السدود الكبيرة وممارسات الريّ على التربة، وسطح الماء الجوي، وتصريف

المياه، والصحة في دول المنطقة.

- ينبغي أن يُطلب من شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ أن

يستكشفا إمكانية إنشاء منظمةٍ محليةٍ للاهتمام بمصالح المستهلكين في منطقة جنوب

آسيا وجنوب شرقها، وذلك في ميدان الزراعة والغذاء والدواء. ينبغي أن تقوم هذه

المنظمة بمراقبة أنشطة التجارة الزراعية في هذه المنطقة بدقة، ويتحتمّ عليها أيضاً

جمع ونقل المعلومات المتعلقة بجميع المدخلات الزراعية الجديدة (الكيميائية،

البيولوجية، والميكانيكية) والأدوية والمنتجات الغذائية. لهذا الغرض، من الضروري

إنشاء شبكةٍ من المنظمات المماثلة في جميع دول المنطقة، وتقومُ المنظمة الإقليمية

بتنسيق المعلومات المجموعة في هذه الدول ونقلها إلى البلدان الأخرى.

- ينبغي أن ينفرد الأرزُ بذكرٍ خاص حيث تتمُّ زراعته في نحو 111 دولة ويُعدُّ

الغذاء الرئيسي لمعظم شعوب العالم الثالث، وتجدُر الإشارة إلى أن «برنامج تقاسم الموارد الجينية» - الذي يُوثَّق لما يُقارب 125,000 نوعاً من الأرز ويهدف إلى جمعها في مركزٍ واحد - يُمثِّل تهديداً لتمام وجود الجبلة الوراثية. بالتالي:

- يجب أن لا يتم إيقاف زراعة أيِّ صنفٍ من الأرز لأنه قد وصل إلينا عبر العديد من الأجيال، ويرتبطُ بالبيئة المحلية، وقد حافظ عليه مزارعو الأرز انطلاقاً من كفاءته، وفائدته، واستساغته للأكل.

- يجب إحباط أيِّ برنامجٍ يهدفُ إلى جعل المركزية على المستوى الدولي لجبلة أرزٍ وراثية، يجبُ الإبقاء على جينةٍ نادرةٍ كـ«جينةٍ مُقاومة» لفيروس Grassy Stunt.

- ينبغي على علماء الأرز في العالم الثالث أن يتحمّلوا مسؤولية تنمية الأنواع ذات الإنتاجية العالية المستخرجة من الجبلة الوراثية الوطنية، وأن يُحافظوا على تراث بلدانهم. يكمنُ السبب وراء هذه الدعوة في أنّ أصناف الأرز تتمتعُ بإنتاجيةٍ عاليةٍ في بيئاتها المحلية إذا تمَّ تطبيق العلم الجيني والممارسات الزراعية المحسّنة المتناغمة مع البيئة.

- يتحتّم على البلدان المنتجة للأرز في العالم الثالث أن تنطلق في خطواتٍ ثابتةٍ للمحافظة على جبلة الأرز الوراثية الخاصة بها من خلال المنظّمات الزراعية المناسبة. كذلك، عليها أن تُنشئ البنوك التي تحتوي على هذه الجبلة، وأن تكون هذه البنوك بمثابة وحداتٍ متكاملةٍ ممولةٍ من قبل المنظّمات التطوعية والمساهمات العامة.

- ينبغي إطلاق حملةٍ تتولّى تحقيق الأهداف التي عدّناها آنفاً.

- كلُّ هذه الخطوات ينبغي أن تتمَّ على يد شعوب المنطقة وباستخدام الموارد المحلية.

لقد اخترقت المنظومة الغربية للطب والصحة في يومنا الحالي جميع مجتمعات العالم، ويعود نجاحها المعاصر بشكل جزئي إلى فنّ البيع المتّسم بالشدة الذي يتحلّى به مصنّعو المعدّات والشركات الصيدلانية. في الواقع، شهدت هذه المنظومة إخفاقات هائلةً وتسببت بجرائم خطيرة إلا أنه قد تمّ إخفاؤها عن أنظار الناس من خلال تقديم الرشوة للحكومات والكوادر الطبية.

تُعَدُّ الصناعة الطبيّة قوةً سياسيةً كبيرةً في العالم المعاصر، ولم يعد الهدف الرئيسي لنظام الرعاية الصحية الاهتمام بصحة البشر. في ميدان المنتجات الصيدلانية، أدّت هذه الصناعة إلى نشر الأدوية الخطيرة أو عديمة الفائدة في دول العالم الثالث. على سبيل المثال، قبل العام 1982 في بنغلاديش، كان يسهل الوصول إلى نحو 1700 من الأدوية الرديئة، أما حاليًا في ماليزيا فهناك أكثر من 25000 تركيب في السوق.

تقوم الصناعة المعاصرة للأدوية باستغلال مخاوف الأشخاص الذين يتمتّعون بصحة جيدة لتقنعهم بتناول العقاقير غير الضرورية. على سبيل المثال، يأخذ الأفراد السالمون صحيًا ولكنهم نحيفون مقويّات غذائية لكسب الوزن، ويتمّ التعامل مع مسألة طبيعية للغاية - ألا وهي الحمل - كمرض يستوجب تناول حبوب الفيتامين. أمّا التثقيف الصحي في العالم الثالث، فهو مجرد تقليد للنموذج الأوروبي. يتمّ التركيز على الأنظمة العلاجية المدنية لتقديم الرعاية الصحية المعتمدة بشكل تام على التقنيات الطبية المصدّرة بكلفة عالية، وهذا يؤدي إلى سحب كميات كبيرة من الميزانية الوطنية في هذه البلدان.

في الوقت الراهن، يتمّ إجراء البحوث على «الأمراض الغربية» ممّا يتسبب بصرف

كميات هائلة من الموارد والأموال، وقد ساهم هذا الأمر في حرف الانتباه عن الأمراض الأخطر التي تُصيب أغلبية شعوب العالم الثالث. على سبيل المثال، تتدفق مبالغ مالية مُتزايدة لتمويل بحوث مكافحة مرض الإيدز، بينما يتم إهمال البحوث التي تروم إنتاج تحصينٍ مناعي آمن ورخيص ومُتاح لالتهاب الكبد «ب» (Hepatitis B)، وهو مرضٌ خطيرٌ يفتك بالشعوب الآسيوية. بالإضافة إلى ذلك، يتم إهمال البحوث والتنمية في مجال الأمراض الاستوائية كالملاريا والإسهال لأنها ليست مُربحةً اقتصاديًا.

الرابط بين العلم والتكنولوجيا المعاصرين والفقر والصحة

تُمثل الشؤون الصحية مشكلةً بالنسبة لأغلبية شعوب آسيا، أفريقيا، أمريكا اللاتينية، والعدد المتنامي من الأفراد المهمّشين في البُلدان الغربية. تتأثر الشؤون الصحية بالفقر وانعدام الأمن اللذين تمّ إقحامهما في حياة الملايين من الأشخاص خلال القرنين الأخيرين من التطورات «المعاصرة»، التي دمّرت الاعتماد الذاتي للثقافات الوطنية في جميع أرجاء آسيا، أفريقيا، وجنوب أمريكا. توجد الأدلة الكافية التي تُثبت أنّ العلم والتكنولوجيا الغربيين - من خلال ارتباطهما الجوهرى بالأخلاقيات الرأسمالية - قد شكّلا الأدوات الفكرية والمادية الرئيسية التي تمّ استخدامها في عملية التدمير هذه.

قمع المنظومات الصحية الوطنية

خلال القرنين الأخيرين من السيطرة الغربية الثقافية على المجتمعات غير الغربية، تمّ قمع منظومات الرعاية الصحية الوطنية والمستقلة ذاتيًا في هذه المجتمعات. في السابق، كانت تعتمد هذه المنظومات على النباتات والحيوانات والمعادن المتوقّرة محليًا، وكانت لا-مركزيةً للغاية. لقد قامت هذه المنظومات عبر آلاف السنين بتطوير تراثٍ شعبيٍّ منتشرٍ يتناول المشاكل الرئيسية في الرعاية الصحية، وقد بقي هذا التراث

المنقول في آسيا، وأفريقيا، وأمريكا اللاتينية موجوداً إلى يومنا الحالي وتمثّل خاصيته الأهم في طبيعته المستقلة، والمعتمدة على الذات، والمدعومة من المعارف الشفهية. كذلك، يوجد في العديد من المجتمعات الآسيوية علمٌ وطنيٌّ شاملٌ تضربُ جذوره التجريبية في أعماق التراث الشعبي.

مواجهة تحديّ الشؤون الصحية

أصبحت المجتمعات غير الغربية في يومنا الحالي تُدرِكُ الأساطير التي قادها العالم الغربي للإيمان بها، وتعلمُ بالفقر المستشري في الأوساط الوطنية، وتُدرِكُ القوّة والإمكانية التي تتمتع بها ذاتياً. في ميدان الصحة، يتمثّل أكبر تحدٍّ أمام العالم غير الغربي في إعادة تنشيط منظومة الرعاية الصحية الوطنية، وهذا مشروعٌ طويل الأمد يستدعي جهوداً مُخلصةً وثابتةً بسبب ضرورة التغلّب على العديد من نقاط الضعف الحالية الناتجة عن قرنين من قمع هذه المنظومة. في المرحلة الانتقالية، تتمثّل إحدى المهمات العاجلة في فهم المنظومة الغربية للرعاية الصحية التي تستغلُّ البشر.

مُقترحات

- ينبغي على حكومات العالم الثالث أن تتبنّى خطةً عقلانيةً حول الأدوية، وأن تكون هذه الخطة تابعةً للسياسة الدوائية الأساسية للمنظمة العالمية التي تقتصرُ أنّ ما يفوق 200 دواءً هو أكثر من اللازم فيما يتعلّق بالاحتياجات الدوائية لدولةٍ محدّدة.
- استناداً إلى هذه السياسة، ينبغي أن تقوم حكومات العالم الثالث بحظر استخدام الأدوية الخطيرة وغير الفعّالة.
- ينبغي على حكومات العالم الثالث ترويج استخدام العقاقير ذات الجودة العالية وتصنيعها.
- يجب على حكومات العالم الثالث صياغة سياساتٍ صحيّةٍ وطنيةٍ تأخذُ بعين

الاعتبار الاحتياجات الخاصة في كلِّ دولةٍ على حدة، وأن تتضمن السياسة الوطنية للصحة العناصر المهمة التي ذكرناها في المقترحات السابقة.

- ينبغي أن تتجه السياسة الوطنية للصحة بشكلٍ رئيسي نحو الصحة الوقائية.
- يجبُ التركيز على تثقيف الناس حول المعالجة المنزلية للأمراض والإصابات.
- ينبغي تصميم المستشفيات بشكلٍ يتلائم مع الأعراف المحلية، والثقافية، والاجتماعية.
- يجب أن تنطوي السياسة الوطنية للصحة على الأدوية الوطنية ووسائل تطبيقها.

- ينبغي أن تقوم حكومات العالم الثالث فوراً بتوثيق الوضع الحالي للتقاليد الطبية، والأمراض التي تدعى معالجتها، والنباتات أو المعادن أو الأجزاء الحيوانية التي تستخدمها، والروحية الاجتماعية حيث يتمُّ تطبيقها.

- يجبُ أن تقوم الحكومات بتقييم هذه التقاليد بمساعدة العلوم الوطنية والأدوات المعاصرة للتقييم. بما أنَّ المنظومة الغربية تمتلك مبادئ ومفاهيم ومقولاتٍ مختلفةً تمامًا، فإنها تعجزُ عن تفسير التقاليد الوطنية.

- يجب أن تقوم الحكومات بإنشاء مؤسساتٍ بحثيةٍ لدراسة العلوم الطبية الوطنية.

- ينبغي أن تقوم الحكومات بالترويج على المستوى المحلي لآلاف من حقول الأعشاب ومساحات الغابات التي تحتوي على الموارد الدوائية في أرجاء العالم الثالث.

- يجبُ تشكيل شبكاتٍ ضمن المنظمات غير الحكومية لتسهيل تبادل العديد من الجوانب النظرية والعملية للعلوم الطبية الوطنية.

- ينبغي تشريع قانون الملكية الصناعية لحماية الأدوية الوطنية ومنع الشركات العالمية من التحكم بها.

12- وسائل الاتصال وعلم الإلكترونيات الدقيقة

يعتبر العديد من الناس أنّ علم الإلكترونيات الدقيقة، ووسائل الاتصال، وتكنولوجيا المعلومات الجديدة، هي أهمّ التطورات العلمية التي شهدتها النصف الثاني من هذا القرن. لقد أدّت التطورات التكنولوجية في هذا الميدان إلى تنبؤاتٍ حول وقوع «ثورةٍ معلوماتيةٍ» تُؤثّر على تنمية القدرات والقوى الذهنية، تمامًا كما أثّرت الثورة الصناعية على تقوية القدرات الجسدية.

لقد ادّعى بعض «علماء المستقبل» التكنوقراطيين أنّ بإمكان هذه التكنولوجيا الجديدة أن تجعل ميدان العمل والمجتمع ديمقراطيّين، ولكنّ كلّ الأدلة تُشير إلى أنّ طبيعة صناعة الإلكترونيات الدقيقة تؤدي إلى انحصارٍ هائلٍ لرأس المال والمعرفة والقوة في عددٍ قليلٍ من الدول والشركات العالمية.

بدلًا من القضاء على الأعمال الثقيلة، أدّت أجهزة المعالجة الدقيقة إلى تراجع المهارات والاحترام والاهتمام بالعمل لدى أغلبية العاملين في ميدان هذه التكنولوجيات الجديدة، وتقومُ قلةٌ من الأشخاص المتمركزين في الدول المتطورة بمزاولة الأبعاد الإبداعية لهذا العمل، وتؤثّر نتائجهم على ملايين الأشخاص.

التحكُّم بوسائل الاتصال والإلكترونيات الدقيقة من قبل الشركات الغربية العالمية يقع التحكُّم ببحث وتطوير الإلكترونيات الدقيقة، وصناعة المنتجات المتطورة، وتسويق خدمات التواصل في أيدي عددٍ قليلٍ من الشركات العالمية النافذة، ولعلّ هذا التحكُّم يفوق أيّ سيطرةٍ على الصناعات الرئيسية الأخرى. تتركزُ عمليةُ بحث وتطوير الرقاقات الإلكترونية الصغيرة في الولايات المتحدة واليابان، وتعتمدُ هذه الصناعة على المعايير والقوانين والمفاهيم الغربية بشكلٍ تام. حتّى الشركات الغربية

تجد الآن أنها غير قادرة على منافسة الولايات المتحدة واليابان في ميدان بحث وتطوير الإلكترونيات الدقيقة القائم على كثافة رأس المال.

تعتمد معظم الشركات العاملة في مجال بحث وتطوير الإلكترونيات الدقيقة ووسائل الاتصال بشكل كبير على العقود العسكرية للحصول على حصّة كبيرة من العمل، وبالتالي تتعاون بشكل وثيق مع المؤسسة العسكرية في مرحلة التطوير وتمنح الأولوية للاستخدامات العسكرية للتكنولوجيا. تنشأ العديد من استخدامات الإلكترونيات الدقيقة كنتيجة غير مباشرة لهذا العمل العسكري، وتأتي في المرتبة الثانية بعد هذا العمل إذا وقع تضارب في المصالح.

على خلاف مرحلة البحث والتطوير القائمة على كثافة رأس المال، تشهد بعض مراحل عملية إنتاج الإلكترونيات الدقيقة استخدامًا كبيرًا لليد العاملة. بالرغم من تحكّم عدد قليل من الشركات العالمية بعملية إنتاج الإلكترونيات الدقيقة، إلا أنّ هذه الصناعة قد انتشرت في أرجاء العالم بغيّة استغلال اليد العاملة الرخيصة وغير المنظمة والاستفادة من الحوافز المالية المتعدّدة التي تُقدّمها الحكومات المتلهّفة لجذب الاستثمار الأجنبي.

لا تُقدّم صناعة الإلكترونيات في بلدان العالم الثالث فرصًا كبيرةً لنقل التكنولوجيا أو المهارات إلى العمّال، وهذه المؤسسات الصناعية هي غير ثابتة للغاية، بحيث إنّه إذا تغيّرت الظروف يُمكن نقلها إلى مكانٍ جديد أو إغلاقها من دون التسبّب بوقوع خسائر كبيرة للشركات. لقد برزت صناعة الإلكترونيات في يومنا الحالي كأقلّ الأشكال ثباتًا من الاستثمار الأجنبي في دول العالم الثالث.

بالرغم من الصورة «النقيّة» لهذه الصناعة، يتعرّض العمّال في مصانع الإلكترونيات إلى عددٍ كبيرٍ من المخاطر الناشئة عن الانتشار السريع للمواد الكيميائية المعقّدة للغاية التي تمّ البدء حديثًا بتوثيق آثارها الصحية. بالإضافة إلى المواد الكيميائية

المسببة للسرطان والمشاكل التناسلية والتسمم، يُمكن أن تُعرض عملية صناعة الإلكترونيات العمال إلى الإرهاق البصري والإجهاد.

كذلك، نشهد وقوع السيطرة الغربية في ميدان تطبيق علم الإلكترونيات ووسائل التواصل. يقف عددٌ ضئيلٌ جدًّا من الشركات العالمية وراء تصميم وتوزيع منظومات الفضائيات ونظام الكابلات تحت الماء، بينما تقوم مجموعةٌ صغيرةٌ أخرى بتشغيل خدمات التواصل على هذه المنظومات.

الآثار المترتبة على العالم الثالث

كلُّ هذه الشركات العالمية تقريبًا هي من شمال أمريكا أو أوروبا، وتقوم التحيزات الثقافية المتأصلة في عملية تصميم وتشغيل منظومات الاتصال العالمية - والتي تجلّى في أمورٍ كاللغة، والقواعد المفهومية، والصيغ المختصرة - بفرض المطابقة والتوحيد القياسي على المستخدمين بما لا يُغيّر شكل التواصل فقط بل محتواه أيضًا. بُنيت منظومات التواصل الرئيسية لضمان استخلاص الشركات والبنوك للمعلومات المفيدة من دول العالم الثالث بغية استخدامها لنيل مصلحةٍ تنافسية. تمتدُّ أكثر قنوات التواصل فعاليةً عبر المناطق الشمالية وتصلُّ الشمال بالجنوب، إلا أنها لا تربط دول العالم الثالث ببعضها. من خلال هذه القنوات، تستطيع الشركات والبنوك أن تقوم بشكلٍ سريعٍ بنقل المعلومات حول المال والاقتصاد والسياسة والعمل لتتمكن من التغلب على المنافسين وتدمير أيِّ معارضةٍ عماليةٍ أو سياسيةٍ لخططهم. مع بقاء هذه التكنولوجيا في مكانها، تفقد الحكومات الوطنية قبضتها على عملية تنظيم أنشطة البنوك والشركات العالمية على أراضيها.

لقد قامت هذه التكنولوجيات في ميدان الحاسوب والتواصل بتمكين الإدارات من «جعل الإنتاج اللامركزي على المستوى العالمي مُتزامنًا مع السيطرة المركزية

المحضة على الأصول الإستراتيجية». تقوم بُنية المنظومة العالمية للاتصالات وطبيعتها المتحكّمة بتسهيل عملية اختراق الترفيه الإعلامي، والنشرات الأخبارية، والحملات الدعاية الغربية للجنوب، ممّا يزيدُ من تأكيد القيم الغربية الثقافية والسياسية وتوسيع نطاق السوق أمام البضائع الغربية.

تقومُ الشركات باستخدام منظومات التواصل لجمع المعلومات التجارية، وكذلك تستطيعُ الحكومات الوطنية استغلالَ هذه التكنولوجيا المعلوماتية لنيل السيطرة الاجتماعية من خلال المراقبة، والرصد، وإنشاء قواعد بياناتٍ فعّالةٍ للغاية تحتوي على معلوماتٍ حول المجموعات المعارضة والمنشقين. عبر هذه الوسيلة، تنتهكُ الحكومات حقَّ الخصوصية وتؤسّسُ للقمع على نطاقٍ هائل.

كما في مجال إنتاج أدوات التواصل، يسعى ميدانُ تشغيل خدمات الاتصال نحو زيادة الأرباح بشكلٍ كبيرٍ. بناءً على ذلك، لا تتخذُ المؤسّسات وإداراتها تدابيرَ وقائيةً كافيةً ضدّ المخاطر الصحية التي تُواجه العاملين القائمين على تشغيل النظام، كخطر الإشعاعات، والإرهاق البصري الحاصل من جُراء شاشات عرض الأشرطة المصوّرة، وظروف العمل المجهدة.

مُقترحات

- قامتُ بعضُ الدول كالبرازيل بقصر إنتاجها الوطني للإلكترونيات الدقيقة على الشركات المحلية فقط، ووضعت الحدود على تصدير البضائع الإلكترونية ممّا أدّى إلى تطوير الصناعة الوطنية للإلكترونيات الدقيقة. يمتازُ هذا الإجراء بتخفيض الاعتماد الكبير على البضائع الأجنبية، ويُساعد في تشكيل المنتجات التي تُناسب الحاجات والظروف المحلية بشكلٍ أكبر. ينبغي مُقاومة الجهود التي تُمارسها الدول المتطوّرة - وعلى رأسها الولايات المتّحدة - لعرقلة هذه الإجراءات عبر مطالبتها

بفتح هذه الأسواق كجزءٍ من الاتفاقيات التجارية.

- ينبغي حتّ حكومات العالم الثالث على الإذعان بأنّ المواد والعمليات الكيميائية المعقّدة، والمتطورة المستخدمة في مجال صناعة الإلكترونيات تُشكّل أخطاراً صحيّةً شديدةً لا يُمكن إدراك مداها الحقيقي. بالتالي، ينبغي اتّخاذ التدابير لتحديد المخاطر الصحية في ميدان الصناعات ذات التقنية العالية والسيطرة عليها.

- ينبغي تنقيفُ العلماء والمهندسين والمصمّمين في العالم الثالث حول طبيعة تكنولوجيا أجهزة المعالجة الدقيقة ولفت أنظارهم إلى الكيفية التي تقومُ القوى الغربية باستغلالها، وذلك من أجل السعي إلى الكشف عنها وإزالتها لدى الإمكان عبر إعادة البرمجة والتصميم بشكلٍ إبداعي.

- يعتمدُ تحكُّمُ عددٍ قليلٍ من الشركات العالمية بميدان صناعة الإلكترونيات الدقيقة على احتكار التكنولوجيا وكيفية التطبيق. ينبغي أن تقومَ حكومات العالم الثالث والمجموعات غير الحكومية بإلقاء نظرةٍ نافذةٍ على المعايير الحالية لقوانين حقّ النشر وبراءة الاختراع التي فرضتها عليهم بلدان العالم المتطوّر والتفكّر بوضع بدائل أكثر توازناً محلّها، وخصوصاً في مجالات التطوير ذات الأولوية كالصحة، والإسكان، والتعليم، وإنتاج الغذاء.

- ينبغي أن تَبَدّل المنظمات غير الحكومية كاملَ جهدها لضمان عدم بقاء أحدث منظومات التواصل حقّاً حصرياً للشركات الأجنبية، والمؤسّسات المحليّة، والحكومات. يجب أن تُصبح هذه المنظومات الحديثة متاحةً أمام الأفراد والمؤسّسات غير الحكومية التي لا تتوخّى الربح، وذلك لفتح المجال أمام التبادل الحرّ للأفكار.

- في الوقت نفسه، ينبغي أن تتخذ حكومات العالم الثالث إجراءاتٍ لضمان عدم التلاعب بمنظومات التواصل من قبل الشركات العالمية، وذلك لمنعها من نقل الأموال بسرعةٍ من دولةٍ إلى أخرى، ممّا يتسبّبُ باضطرابٍ اقتصادي أو بجمع وتحويل

المعلومات التي تستخدمها هذه الشركات لممارسة النفوذ أو السيطرة الظالمة على العمّال، والاقتصادات المحليّة، والشركات المحليّة، والحكومات الوطنية.

- يجبُ أن تقوم حكومات العالم الثالث باتّباع أسلوب تسجيل قواعد البيانات والتحكّم بها لكي تضمّنَ عدم قيام الشركات أو الحكومات بجمع المعلومات حول الأفراد التي يُمكن استخدامها لاحقاً لانتهاك حقّهم بالخصوصية، أو تقليص حقوقهم المدنية والسياسية، أو كسب نفوذٍ تجاريٍّ ظالمٍ عليهم. في نفس الوقت، ينبغي أن لا يتمّ التعبير عن أيّ قانونٍ مُهمينٍ على المعلومات الإلكترونيّة بطريقةٍ تسمحُ للحكومات بالإحراز غير المقيّد للمعلومات من قبل المجموعات غير الحكومية أو المعارضة.

- من أجل تقليص الفجوة بين الأقوياء والضعفاء، ينبغي تشجيعُ جهود المجموعات الشعبية الرامية إلى التعلّم عن التكنولوجيا المعلوماتية، وجعلها ملائمّةً، وإقامة بدائل صغيرة وغير مركزية وديمقراطية. ولكن لدى تطبيق هذه التكنولوجيا، ينبغي أن تقوم جميع المنظّمات بإزالة الفكر حول التأثيرات الصحية والهرمية لأيّ أدواتٍ تقومُ بإنتاجها.

- حيثما تقومُ تطبيقات الإلكترونيات الدقيقة بخدمة المراقبة الحكومية والقمع أو القضاء على الوظائف، ينبغي تقديم الدعم للأفراد الذين يتولّون تخريبَ هذه التكنولوجيا.

13- مفهوم التكنولوجيا والصناعة المناسبين

تُساهمُ كلُّ من التكنولوجيا والصناعة المناسبين في دفع عجلة التطوير إلى الأمام، حيث إنَّ هذه العملية تُؤدِّي إلى حياةٍ عزيزة، وذلك من خلال:

- تلبية الاحتياجات الرئيسية بدءًا باحتياجات أكثر المواطنين عوزًا؛

- الاعتماد الذاتي؛

- عدم تدمير البيئة والتناغم معها.

هذه هي الأبعاد الثلاث للتكنولوجيا المناسبة، أي بتعبيرٍ آخر: انتقاؤها، توليدها، ونشرها. ينبغي التمعُّن في النطاق الواسع للتكنولوجيات التي تتراوح بين تكنولوجيات الدول الصناعية (التي ينبغي تفحصها بعنايةٍ قصوى نظرًا إلى تسبُّبها بزيادة الظلم، تقويض الاعتماد الذاتي، تدمير البيئة، وترويج العنف)، وصولًا إلى التكنولوجيات التقليدية (إمَّا بشكلها الأصلي أو المعدَّل).

في جميع الأبعاد الثلاث المتمثلة بالانتقاء والتوليد والنشر، تلعبُ الشبكات في العالم الثالث دورًا حاسمًا. تبرزُ أهمية التعاون في عملية انتقاء التكنولوجيات المناسبة بشكلٍ خاصٍ لدى مواجهة تكنولوجيات الدول الصناعية. تستطيعُ دول العالم الثالث الاستفادةً بشكلٍ كبيرٍ إذا تآزرت في عملية توليد التكنولوجيا، وتستطيعُ فعلاً التعاون لتوليد التكنولوجيات المناسبة. كذلك، ينبغي تقاسُم الخبرات حول نشر هذه التكنولوجيات.

يجبُ أن يشتمل نطاقُ التكنولوجيا المناسبة على التكنولوجيات الصغيرة والكبيرة أو المركزية واللامركزية، وأن يجري الاهتمام بكلِّ من المعدات (Hardware) والبرمجيات (Software) وجميع القطاعات (ليس الصناعة فحسب بل أيضًا الزراعة،

والصحة، والنقل وما إلى ذلك). بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يكون هناك تركيزاً خاصاً على التكنولوجيات المناسبة التي تُلبّي (من خلال الاعتماد على الذات وبأسلوب سليم بيئياً) الاحتياجات الأساسية المتمثلة بالغذاء، والمأوى، واللباس، والصحة، والتعليم...، والاهتمام على وجه الخصوص بأفقر أفراد المجتمع.

مُقترحات

- ينبغي أن تقوم الدول النامية بتطوير تكنولوجياتها المناسبة وتقنياتها في ميادين متعدّدة كالزراعة، الصناعة، الرعاية الصحية، المأوى، إدارة الموارد المائية، النقل، الطاقة، وما إلى ذلك. من المعلوم أنّ صلاح إحدى التكنولوجيات أو المنتوجات يعتمدُ جزئياً على ظروف البلد. ينبغي أن تستفيد هذه التكنولوجيات المناسبة قدرَ الإمكان من الموارد المحلية، وينبغي أن تكون عملية تشغيلها سهلةً، وأن تكون المهارات قابلةً للنقل، وأن تعتمد هذه التكنولوجيات على مبادئ بيئية سليمة، وأن تكون محدودةً وملائمةً لاستخدام العائلة أو المجتمع.

- ينبغي أن يكون استخدامُ التكنولوجيا المناسبة سياسةً ليس فقط في العالم الثالث بل أيضاً في الدول الصناعية على وجه الخصوص. يجبُ أن لا تستمرّ هذه الدول الثرية في تشغيل التكنولوجيات التي تعتمدُ على كثافة رأس المال وإصدار المنتجات الفاخرة أو الفائضة عن الحاجة التي تستنفدُ الموارد العالمية. إذا تبنّى العالمُ الثالث التكنولوجيات المناسبة التي تُرشّدُ استخدام الموارد ولكن استمرت الدول الغنيّة في استعمال التكنولوجيا الصناعية المبدّدة للموارد، فإنّ الوضع الحالي المتمثّل بالتوزيع غير العادل للموارد والقوّة سوف يستمر. بالتالي، ينبغي أن يقوم الأفراد والمجموعات الحريصة في الدول الصناعية ببذل الجهود لإقناع شعوبهم وحكوماتهم بضرورة تبديل التكنولوجيات وتقنيات الإنتاج وإعادة توجيه منهجهم تجاه العلم.

- في ميدان المعرفة العلمية (التي تُعدُّ نوعًا آخر من التجربة)، الدقَّة هي الهدف الأسمى، ولكننا نعلمُ أنَّ الدقَّة لا يُمكن أن تكون مُطلقةً أبدًا. حينما نعتزُّ بهذا الأمر، لا حاجة للتطُّع نحو هذه الدقة غير الضرورية التي تتضمَّن العنف. بالتالي، ينبغي أن يلتزم هذا المنهج بالقيم والمعايير الإنسانية، وإذا اشتمل على العنف فإنَّ الدقة غير ضرورية مُطلقًا، وينبغي التخلِّي عنها بشكلٍ غير مشروط. أمَّا في مجال التكنولوجيا، يتحمَّ وجود القيم والمعايير الإنسانية. نحنُ نعلمُ أنَّه لا توجد حاجةٌ لاستخدام كل ما هو موجود على سطح الأرض في سبيل الحياة السعيدة، حيث إنَّ هذه الحياة ممكنة من دون الإسراف المفرط، وإلحاق المعاناة بالبشر والحيوانات، وإفساد الحرث والتربة، وينبغي أن نتبنَّى كلَّ هذه القيم السامية.

- يجبُ أن تخدم الابتكارات التكنولوجية عامَّة البشر وأن تكون تحت سيطرتهم. لتحقيق هذا الهدف، يُمكن تصميم بُنية تنظيمية تتألَّف من الحكومة، والمنظَّمات غير الحكومية، وممثلي الشعب.

تدريس العلوم في العالم الثالث يُمثّل تراثاً استعماريّاً متجدّراً في المنظومة التعليمية الغربية، ولا يُناسب مجتمعات العالم الثالث. لقد صُمّمت هذه المنظومة التعليمية لتشكيل كادرٍ من العناصر الذين يتولّون تطبيقَ البرامج المُعدّة والمخطّطة في الغرب، ومثّلت نتيجة هذا التراث السيء الذي لم تتخلّ عنه أغلبية دول العالم الثالث بتحويل جهود علماء العالم الثالث إلى مجرد امتدادات لبرامج معلمهم الغربيين.

يقوم التلامذة والباحثون بزيادة التأثير الغربي على العالم الثالث حينما يُسافرون إلى الغرب للدراسة والتدرّب فيعودون مع أفكارٍ غربيةٍ متأصّلة، ممّا يُفاقم المشاكل الكامنة في العلم الوطني بدلاً من رفعها. تُعدُّ بحوثهم العلمية امتداداً لأطروحات الدكتوراه التي حصلوا عليها تحت إشراف العلماء الغربيين، وبتعبيرٍ آخر: إنّ العلماء الذين تلقّوا دراستهم تحت الإشراف الأجنبي هم أبرز من يحمل الفيروس الغربي الذي تسعى مجتمعاتنا للتحصّن ضدّه.

ما يزيد الوضع سوءاً هو النزوح الجماعي لعددٍ كبيرٍ من العلماء والتقنيين من العالم الثالث إلى الغرب، وتُشكّل هجرة الأدمغة نوعاً آخر من استنفاد موارد العالم الثالث. من أجل العثور على حلٍّ لهذا الوضع، ينبغي أن تجري عملية تثقيف العلماء والتقنيين على نحوٍ يحافظون فيه على روابطهم الثقافية والاجتماعية، بالإضافة إلى توجيه اهتمامهم العلمي بشكلٍ دائمٍ نحو حلّ المشاكل المتّصلة ببيئتهم الوطنية. من الواضح أنّ هذه المنظومة التعليمية ينبغي أن تُقدّر قيمة الثقافة العلمية والتكنولوجية الوطنية.

يتطلّب تحقيقُ هذا الهدف إعادة صياغة المنهج الدراسي العلمي على المستوى المدرسي والجامعي، بالإضافة إلى إجراء تغييرٍ مفهومي في هيكلية تدريس العلوم. ينبغي أن يكون هدف تدريس العلوم تخريج شخصياتٍ مُخلصةٍ ومُبدعة، ماهرةٍ ومسؤولة. بالتالي، ينبغي عدم فصل عملية تدريس العلوم عن المنظومة القيمية للحضارة الوطنية،

ويجب على الطُّلاب تطوير قدرةٍ نقديةٍ مُمكنهم من الحكم على التحيز الثقافي والفكري للعلم والتكنولوجيا الغربيين.

مُقترحات

- ينبغي أن يقوم طُّلاب العلوم باكتساب المعلومات عن المجالات الاجتماعية - بما فيها الاقتصاد، السياسة، والثقافة - وأن يُدركوا على وجه الخصوص هيمنة المنظومة العالمية على العالم الثالث.

- يجب أن يتعرّف طُّلاب العلوم بشكلٍ تامٍ على العلاقة بين العلم وتأثيراته على المجتمع، بالإضافة إلى نتائجه التي يُحتمل تسببها بالضرر. كذلك، ينبغي أن تتمحور العملية التعليمية لطالب العلوم حول المسؤولية الاجتماعية للعلماء والقضايا السياسية المحيطة بالعلم.

- ينبغي أن يقوم تلاميذ العلوم بالأطلاع على العلم الوطني وجذوره وأن يدرسوا العناصر الوطنية للطب، والإيواء، والغذاء، والصناعة، ووسائل النقل في بلادهم.

- يجب أن لا يكون العلم مقتصرًا على النخب بل أن يتمّ منحه أيضًا للفلاحين، والصيادين، والعمّال، والنساء، وغيرهم، وأن يتمّ تطبيقه لاستفيد منه كل هذه الفئات وتحسّن أوضاعهم المعيشية. بكلمةٍ موجزة، ينبغي أن يكون تدريس العلوم متوفرًا لمجموع المواطنين.

- ينبغي أن تكون الأبعاد البيئية مسألةً رئيسيةً في تدريس العلوم، وأن يتمّ على وجه الخصوص تسليط الضوء على العلاقة المتبادلة بين العناصر الطبيعية المختلفة. ينبغي أن يركّز الطُّلاب والباحثون اهتمامهم على تأثير الأنشطة التدميرية للإنسان على البيئة وأساليب تفاديها وإصلاح الطبيعة كلّما أمكن ذلك.

- يجب أن تُمنح أولوية البحث العلمي لتحديد التكنولوجيات والقيم والمنظومات العلمية والعمليات الإيجابية الوطنية في ميادين مختلفة كالزراعة، الصناعة، الطبابة، المأوى، وما إلى ذلك، وينبغي الدفاع عن هذه المنظومات وتحسينها.

15- سياسة العلم وإدارته

يملك عددٌ قليلٌ فقط من بلدان العالم الثالث سياساتٍ علميةً واضحة، ويتمُّ تسخيرُ هذه السياسات العلمية لإنشاء بُنيةٍ تحتيةٍ علميةٍ وتكنولوجيةٍ في البلاد. غالبًا ما يتمُّ تطوير هذه البنية التحتية على حساب الاستقلال الوطني فتُصبحُ المؤسسات العلمية والتكنولوجية الجديدة في العالم الثالث امتدادًا للمؤسسة العلمية في الدول الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، تتَّجهُ البلدان التي تمتلك سياساتٍ علميةً واضحةً نحو التركيز على الواجهة في مشاريع العلم والتكنولوجيا الرفيعة، مما جعل البنية التحتية غير متَّصلةٍ باحتياجات البلاد ومتطلِّباتها.

لا تمتلك أغلبية دول العالم الثالث سياسةً علميةً مُعلَّنة، ولكنَّ السياسة العلمية الضمنية تُطبَّقُ في كلِّ مكان. يتمثَّلُ التركيزُ العام على نقل التكنولوجيا، إنشاء مراكز الأبحاث العصرية بدعمٍ تقنيٍّ ومادي، والاستعانة بمسؤولين أجنبيٍّ لحلِّ المشكلات المحلية. ضمن هذه الهيكلية المؤلَّفة من السياسات العلمية الصريحة والضمنية، تمَّ تبنِّي بُنيةٍ إداريةٍ تعتمدُ على التراتبية، والتواصل الأحادي الجانب من الأعلى إلى الأسفل، والبيروقراطية الخانقة. لقد قامت هذه البنية الإدارية بعزل صنَّاع القرار عن عموم العلماء والتقنيين بالإضافة إلى عزلهم عن ظروف العمل المحلية وبيئة العمل.

مقترحات

- ينبغي أن تقوم الحكومات والعلماء في العالم الثالث بإعادة النظر في تحيزهم الحالي للتكنولوجيا المعاصرة التي تعتمد على كثافة رأس المال وتُعادي البشرية. يجب تنمية فهمٍ أعمق حول عدم صلاحية هذه التكنولوجيات وطبيعتها المدمرة، وذلك من خلال السياسات العلمية الوطنية في العالم الثالث.

- ينبغي أن تُركِّز السياسات العلمية في العالم الثالث على إنشاء قاعدة وطنية لتوليد العلم والتكنولوجيا واستخدامهما ونقلهما، وأن تُركِّز بشكلٍ حصري على مسألة نقل التكنولوجيا، ومسألة الاعتماد على البحوث العلمية التي تمَّ إجراؤها في الدول الصناعية، والدعم التقني، والمستشارين الأجانب. ينبغي أن تسعى هذه السياسات إلى ترويج مصادر المعرفة الوطنية التقليدية والمعاصرة وتحسينها. تزخرُ بيئتنا الثقافية - على المستوى القبلي والحضري - بتقنياتٍ وحكمٍ ومناهجٍ ينبغي استخدامها لتأمين الرابط الأساسي بحدورنا الخاصة. كذلك، ينبغي أن يتمَّ تشجيع إنشاء الهيئات الإدارية الجديدة التي تأخذُ بعين الاعتبار أنَّ العلم هو عمليةٌ سياسيةٌ واجتماعيةٌ.

يرتبطُ العلم والتكنولوجيا بشكلٍ وثيقٍ ببعضهما في يومنا الحالي، وتعتمدُ أغلبيةُ التكنولوجيات الحديثة على العلم. لكي تخرج دول العالم الثالث عن وضعها الاتكالي، ينبغي أن تسعى إلى إقامة روابطٍ مشتركةٍ مع بعضها، حيث إنَّ هذه الروابط تُساهم في توليد العلم والتكنولوجيا اللذين يعتمدان على الذات، ويتوجَّهان نحو تلبية الاحتياجات الأساسية، ولا يضران بالبيئة.

- ينبغي إطلاق البحث الجديد عن العلم والتكنولوجيا عبر تشجيع المجموعات الحيوية والواعية من الناحية الاجتماعية والعارفة بمجالاتها العلمية. يتحتم تطوير الآليات التي تُساهم في التفاف عموم الشعب حول هذه المجموعات لإنتاج العلم والتكنولوجيا الإبداعيين وذات المنحى الاجتماعي. كذلك، ينبغي تطوير آليات لحفظ المجموعات المبدعة والواعية اجتماعيًا من الضغوط التي تُمارسها الفئات المنتفعة المتعدّدة، وتشجيعها على إنشاء الروابط مع عموم الشعب.

هذا الكتاب

من المسلم به على نطاقٍ واسعٍ في يومنا الحالي أنّ العلم الحديث والتكنولوجيا قد فشلا في وظيفتهما المأمولة المتمثلة بالحدّ من المشاكل الاجتماعية الكبرى ولا سيّما في دول العالم الثالث.

هذا الكتاب هو حصيلة أبحاث المؤتمر الدولي الذي نظّمته شبكة العالم الثالث ورابطة المستهلكين في بينانغ بماليزيا، وهو يتضمن جملة من التوصيات الاستراتيجية الآيلة إلى إخراج منجزات العلم الحديث من مأزق التوظيف في الصراعات الدولية، وتحويلها لخدمة الإنسانية المعاصرة.



الإسلامية للدراسات والبحوث

<http://www.iicss.iq>

islamic.css@gmail.com